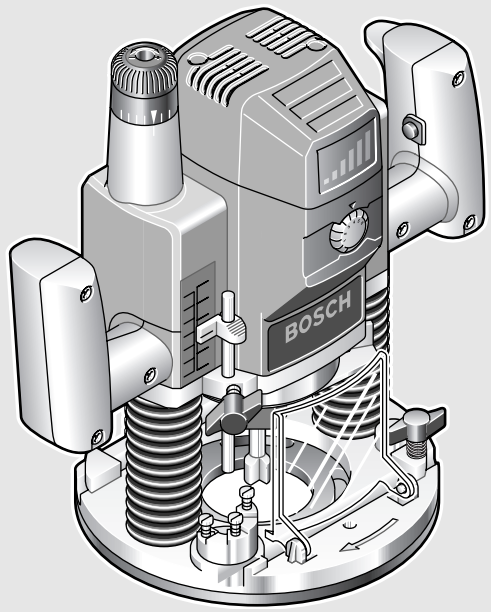
OBJ_DOKU-3252-002.fm Page 1 Tuesday, December 11, 2007 8:25 AM



Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen

www.bosch-pt.com

2 610 956 208 (2007.12) O / 154

GOF Professional

900 CE | 1300 CE

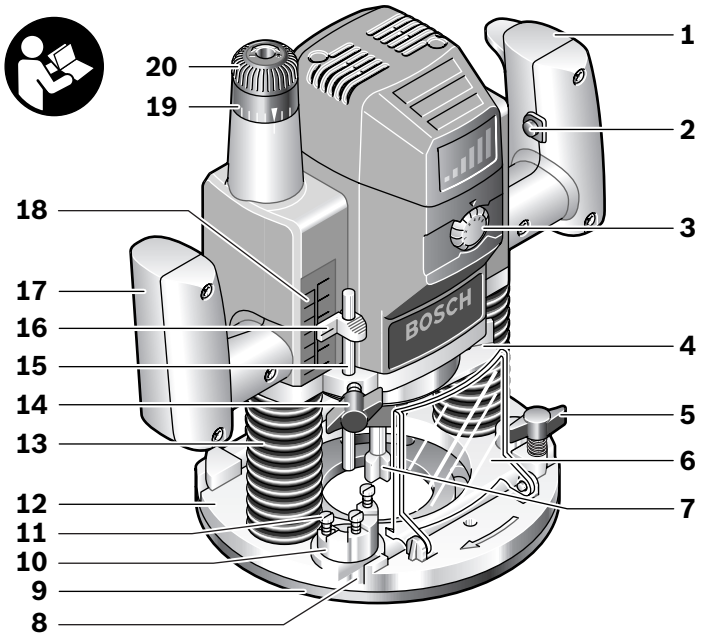
BOSCH

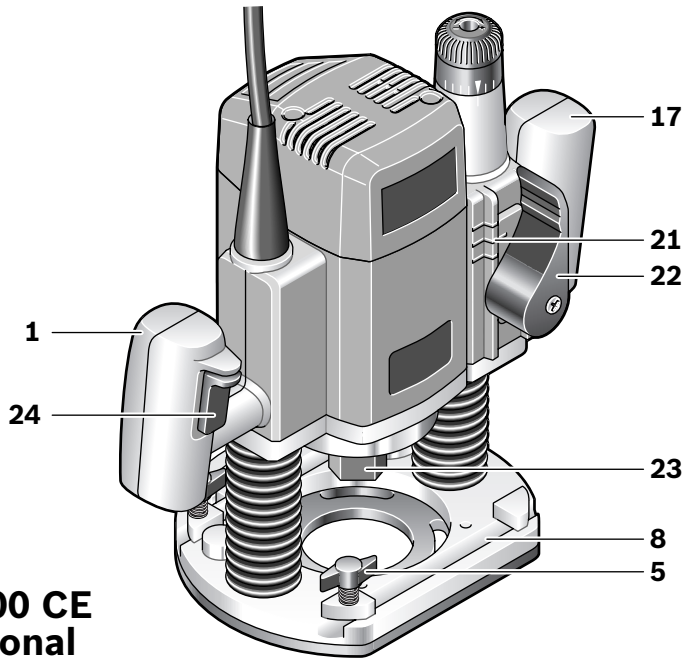
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı

OBJ_BUCH-203-002.book Page 2 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Deutsch . . . . . Seite 7
English . . . . . Page 19
Français . . . . . Page 30
Español. . . . . Página 42
Português . . . . . Página 54
Italiano . . . . . Pagina 66
Nederlands . . . . . Pagina 78
Dansk . . . . . Side 89
Svenska . . . . . Sida 99
Norsk . . . . . Side 109
Suomi . . . . . Sivu 119
Ελληνικά . . . . . Σελίδα 129
Türkçe . . . . . Sayfa 142

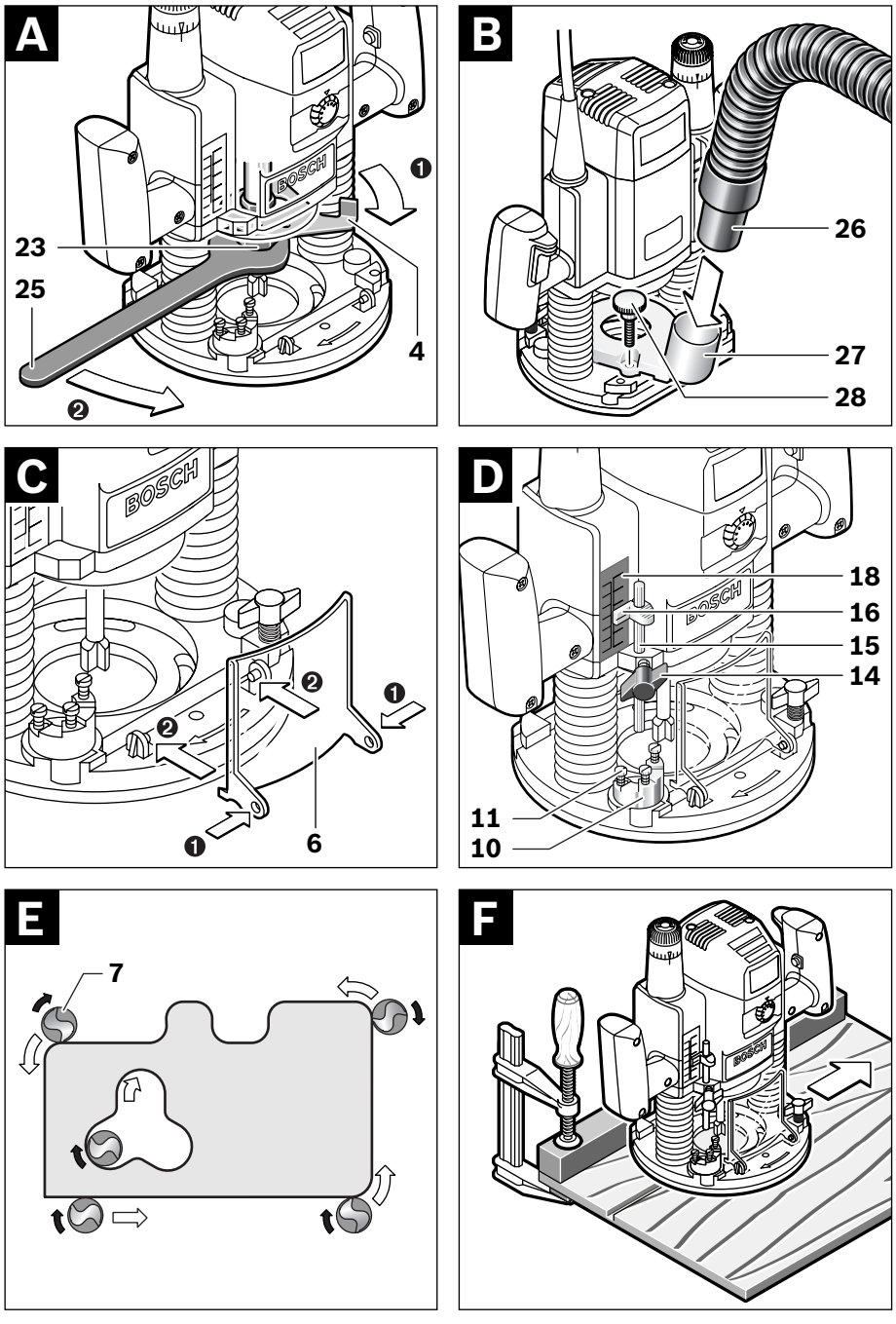
OBJ_BUCH-203-002.book Page 3 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM



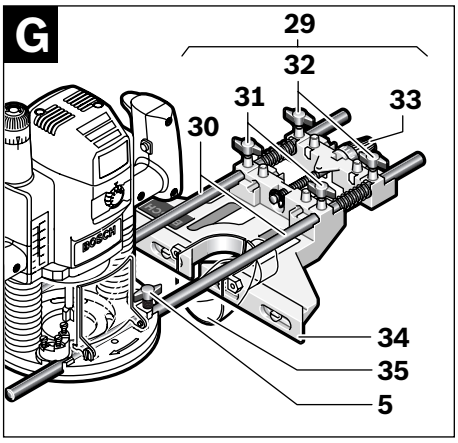


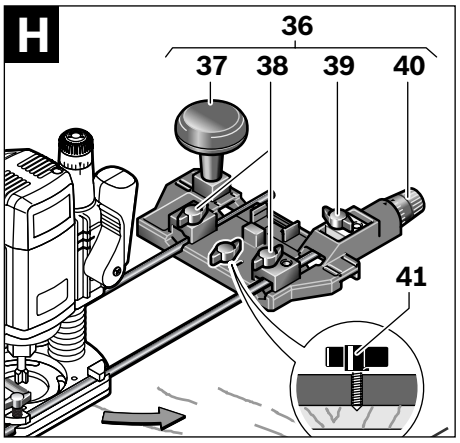
GOF 1300 CE
Professional

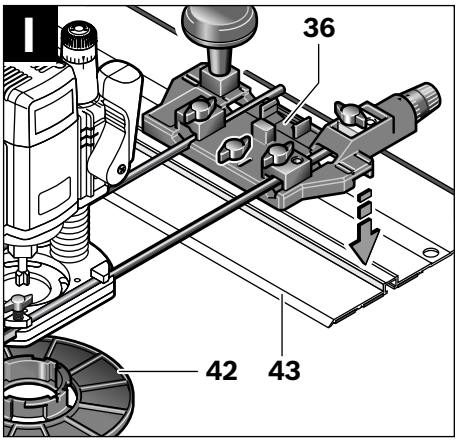
OBJ_BUCH-203-002.book Page 4 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

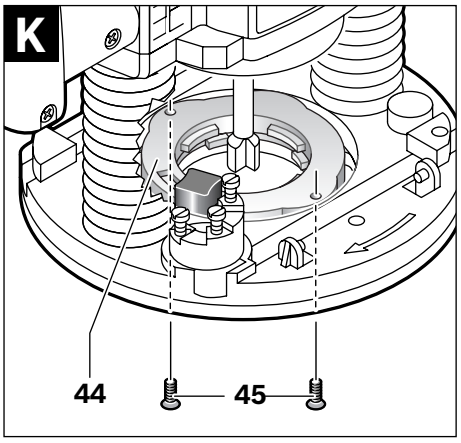


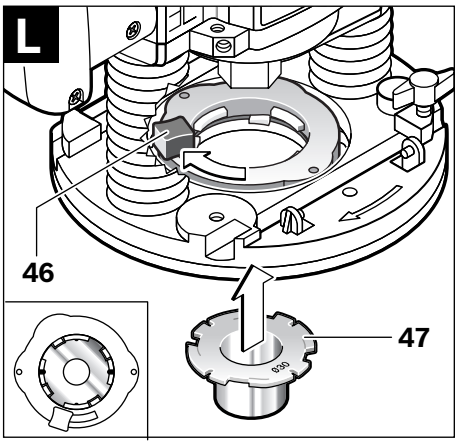
OBJ_BUCH-203-002.book Page 5 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

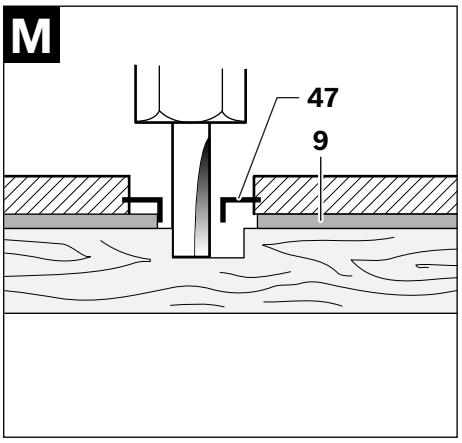






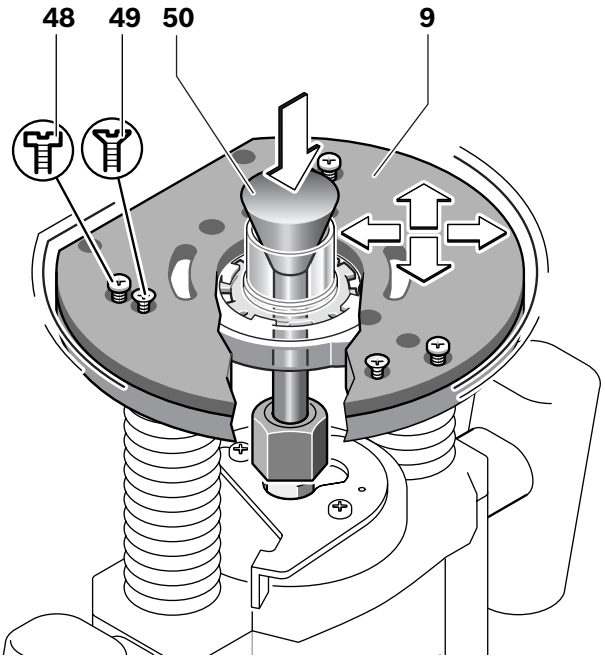






OBJ_BUCH-203-002.book Page 6 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

N



OBJ_BUCH-203-002.book Page 7 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠WARNUNG **Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1) Arbeitsplatzsicherheit

a) Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.

b) Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.

c) Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern. Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

2) Elektrische Sicherheit

a) Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.

b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.

c) Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern. Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.

d) Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

e) Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

f) Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter. Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3) Sicherheit von Personen

a) Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 8 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

b) Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

c) Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen. Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.

d) Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten. Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.

e) Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.

f) Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen. Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.

g) Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden. Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

4) Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

a) Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug. Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

b) Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist. Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.

c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen. Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.

d) Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

e) Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren. Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.

f) Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber. Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 9 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

g) Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit. Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

5) Service

a) Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeuges erhalten bleibt.

Gerätespezifische Sicherheitshinweise

- **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeuges muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerstört werden.
- **Fräser oder anderes Zubehör müssen genau in die Werkzeugaufnahme (Spannzange) Ihres Elektrowerkzeuges passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau in die Werkzeugaufnahme des Elektrowerkzeugs passen, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- **Führen Sie das Elektrowerkzeug nur eingeschaltet gegen das Werkstück.** Es besteht sonst die Gefahr eines Rückschlages, wenn sich das Einsatzwerkzeug im Werkstück verhakt.
- **Kommen Sie mit Ihren Händen nicht in den Fräsbereich und an den Fräser. Halten Sie mit Ihrer zweiten Hand den Zusatzgriff.** Wenn beide Hände die Fräse halten, können diese nicht vom Fräser verletzt werden.
- **Fräsen Sie nie über Metallgegenstände, Nägel oder Schrauben.** Der Fräser kann beschädigt werden und zu erhöhten Vibrationen führen.
- **Fassen Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen an, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung setzt auch Metallteile des Elektrowerkzeuges unter Spannung und führt zu einem elektrischen Schlag.
- **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.** Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung.
- **Verwenden Sie keine stumpfen oder beschädigten Fräser.** Stumpfe oder beschädigte Fräser verursachen eine erhöhte Reibung, können eingeklemmt werden und führen zu Unwucht.
- **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten fest mit beiden Händen und sorgen Sie für einen sicheren Stand.** Das Elektrowerkzeug wird mit zwei Händen sicherer geführt.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- **Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber.** Materialmischungen sind besonders gefährlich. Leichtmetallstaub kann brennen oder explodieren.
- **Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.** Das Einsatzwerkzeug kann sich verhaken und zum Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug führen.
- **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht mit beschädigtem Kabel. Berühren Sie das beschädigte Kabel nicht und ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Kabel während des Arbeitens beschädigt wird.** Beschädigte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 10 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Funktionsbeschreibung

Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bitte klappen Sie die Aufklappseite mit der Darstellung des Elektrowerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt, bei fester Auflage in Holz, Kunststoff und Leichtbaustoffen Nuten, Kanten, Profile und Langlöcher zu fräsen sowie zum Kopierfräsen.
Bei reduzierter Drehzahl und mit entsprechenden Fräsern können auch NE-Metalle bearbeitet werden.

Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Elektrowerkzeuges auf der Grafikseite.

1 Handgriff rechts
2 Feststelltaste für Ein-/Ausschalter
3 Stellrad Drehzahlvorwahl
4 Spindelarretierhebel
5 Flügelschraube für Parallelanschlag-Führungsstangen (2x)*
6 Spanschutz
7 Fräser*
8 Aufnahme für Parallelanschlag-Führungsstangen
9 Gleitplatte
10 Stufenanschlag
11 Justierschrauben Stufenanschlag
12 Grundplatte
13 Schutzmanschette
14 Flügelschraube für Tiefenanschlageinstellung
15 Tiefenanschlag
16 Schieber mit Indexmarke
17 Handgriff links
18 Skala Frästiefeneinstellung
19 Skala Frästiefen-Feineinstellung
20 Drehknopf für Frästiefen-Feineinstellung
21 Markierung für Nullpunktabgleich
22 Entriegelungshebel
23 Überwurfmutter mit Spannzange
24 Ein-/Ausschalter
25 Gabelschlüssel Schlüsselweite 24 mm*
26 Absaugschlauch (Ø 35 mm)*
27 Absaugadapter*
28 Rändelschraube für Absaugadapter (2x)*
29 Parallelanschlag*
30 Führungsstange für Parallelanschlag (2x)*
31 Flügelschraube für Parallelanschlag-Feineinstellung (2x)*
32 Flügelschraube für Parallelanschlag-Grobeinstellung (2x)*
33 Drehknopf für Parallelanschlag-Feineinstellung*
34 Anschlagleiste für Parallelanschlag*
35 Absaugadapter für Parallelanschlag*
36 Fräszirkel/Führungsschienenadapter*
37 Griff für Fräszirkel*
38 Flügelschraube für Fräszirkel-Grobeinstellung (2x)*
39 Flügelschraube für Fräszirkel-Feineinstellung (1x)*
40 Drehknopf für Fräszirkel-Feineinstellung*
41 Zentrierschraube*
42 Distanzplatte (im Set „Fräszirkel“ enthalten)*
43 Führungsschiene*
44 Kopierhülsenadapter
45 Befestigungsschraube für Kopierhülsenadapter (2x)
46 Entriegelungshebel für Kopierhülsenadapter
47 Kopierhülse
48 Zylinderschraube für Gleitplatte
49 Senkkopfschraube für Gleitplatte
50 Zentrierdorn

***Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang.**

OBJ_BUCH-203-002.book Page 11 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Technische Daten

Oberfräse		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Sachnummer		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Nennaufnahmeleistung	W	900	1300
Leerlaufdrehzahl	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Drehzahlvorwahl		●	●
Konstantelektronik		●	●
Anschluss für Staubabsaugung		●	●
Werkzeugaufnahme	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Fräskorbhub	mm	50	58
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Schutzklasse		⧈/II	⧈/II

Angaben gelten für Nennspannungen [U] 230/240 V. Bei niedrigeren Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs. Die Handelsbezeichnungen einzelner Elektrowerkzeuge können variieren.

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 60745.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Gerätes beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 89 dB(A); Schallleistungspegel 100 dB(A). Unsicherheit K=3 dB.

Gehörschutz tragen!

Schwingungsgesamtwerte (Vektorsumme dreier Richtungen) ermittelt entsprechend EN 60745: Schwingungsemissionswert a_h =5,5 m/s^2, Unsicherheit K =2,5 m/s^2.

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 60745 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung.
Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, kann der Schwingungspegel abweichen. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen.
Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.
Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 12 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Konformitätserklärung CE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten“ beschriebene Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60745 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2004/108/EG, 98/37/EG (bis 28.12.2009), 2006/42/EG (ab 29.12.2009).

Technische Unterlagen bei:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider Senior Vice President Engineering	Dr. Eckerhard Strötgen Head of Product Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Fräser einsetzen (siehe Bild A)

- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Zum Einsetzen und Wechseln von Fräsern wird das Tragen von Schutzhandschuhen empfohlen.**

Je nach Einsatzzweck sind Fräser in den verschiedensten Ausführungen und Qualitäten verfügbar.

Fräser aus Hochleistungs-Schnellschnittstahl (HSS) sind zur Bearbeitung weicher Werkstoffe wie z. B. Weichholz und Kunststoff geeignet.

Fräser mit Hartmetallschneiden (HM) sind speziell für harte und abrasive Werkstoffe wie z. B. Hartholz und Aluminium geeignet.

Original-Fräser aus dem umfangreichen Bosch-Zubehörprogramm erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.

Setzen Sie nur einwandfreie und saubere Fräser ein.

– Klappen Sie den Spanschutz **6** herunter.
– Schwenken Sie den Spindelarretierhebel **4** im Uhrzeigersinn und halten Sie ihn in dieser Position (❶). Drehen Sie ggf. die Motorspindel von Hand, bis sie arretiert wird.
– Lösen Sie die Überwurfmutter **23** mit dem Gabelschlüssel **25** (Schlüsselweite 24 mm) durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn (❷).
– Schieben Sie den Fräser in die Spannzange. Der Fräserschaft muss mindestens 20 mm in die Spannzange eingeschoben sein.
– Ziehen Sie die Überwurfmutter **23** mit dem Gabelschlüssel **25** (Schlüsselweite 24 mm) durch Drehen im Uhrzeigersinn fest. Lassen Sie den Spindelarretierhebel **4** los.
– Klappen Sie den Spanschutz **6** nach oben.

- ▶ **Setzen Sie ohne montierte Kopierhülse keine Fräser mit einem Durchmesser größer als 50 mm ein.** Diese Fräser passen nicht durch die Grundplatte.
- ▶ **Ziehen Sie die Spannzange mit der Überwurfmutter keinesfalls fest, solange kein Fräser montiert ist.** Die Spannzange kann sonst beschädigt werden.

Staub-/Späneabsaugung (siehe Bild B)

- ▶ Stäube von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Mineralien und Metall können gesundheitsschädlich sein. Berühren oder Einatmen der Stäube können allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen hervorrufen. Bestimmte Stäube wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserzeugend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (Chromat, Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten bearbeitet werden.
  – Benutzen Sie möglichst eine Staubabsaugung.
  – Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.
  – Es wird empfohlen, eine Atemschutzmaske mit Filterklasse P2 zu tragen.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 13 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.

Absaugadapter montieren

Der Absaugadapter **27** kann mit dem Schlauchanschluss nach vorn oder nach hinten montiert werden. Bei eingesetztem Kopierhülsenadapter **44** müssen Sie eventuell den Kopierhülsenadapter um 180° gedreht montieren, damit der Absaugadapter **27** den Entriegelungshebel **46** nicht berührt. Bei der Montage mit Schlauchanschluss vorn muss zuvor der Spanschutz **6** abgenommen werden. Befestigen Sie den Absaugadapter **27** mit den 2 Rändelschrauben **28** an der Grundplatte **12**.

Staubabsaugung anschließen

Stecken Sie einen Absaugschlauch (Ø 35 mm) **26** (Zubehör) auf den montierten Absaugadapter. Verbinden Sie den Absaugschlauch **26** mit einem Staubsauger (Zubehör).

Das Elektrowerkzeug kann direkt an die Steckdose eines Bosch-Allzwecksaugers mit Fernstarteinrichtung angeschlossen werden. Dieser wird beim Einschalten des Elektrowerkzeuges automatisch gestartet.

Der Staubsauger muss für den zu bearbeitenden Werkstoff geeignet sein.

Verwenden Sie beim Absaugen von besonders gesundheitsgefährdenden, krebserzeugenden oder trockenen Stäuben einen Spezialsauger.

In Deutschland werden für Holzstäube auf Grund TRGS 553 geprüfte Absaugeinrichtungen gefordert, die interne Absaugvorrichtung darf im gewerblichen Bereich nicht verwendet werden. Für andere Materialien muss der gewerbliche Betreiber die speziellen Anforderungen mit der zuständigen Berufsgenossenschaft klären.

Spanschutz montieren (siehe Bild C)

Setzen Sie den Spanschutz **6** von vorn so in die Führung ein, dass er einrastet. Zum Abnehmen fassen Sie den Spanschutz seitlich und ziehen Sie ihn nach vorn ab.

Betrieb

Inbetriebnahme

▶ **Beachten Sie die Netzspannung! Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Elektrowerkzeuges übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Elektrowerkzeuge können auch an 220 V betrieben werden.**

Drehzahl vorwählen

Mit dem Stellrad Drehzahlvorwahl **3** können Sie die benötigte Drehzahl auch während des Betriebes vorwählen.

1 – 2 niedrige Drehzahl

3 – 4 mittlere Drehzahl

5 – 6 hohe Drehzahl

Die in der Tabelle dargestellten Werte sind Richtwerte. Die erforderliche Drehzahl ist vom Werkstoff und den Arbeitsbedingungen abhängig und kann durch praktischen Versuch ermittelt werden.

Werkstoff	Fräserdurchmesser (mm)	Position Stellrad 3
Hartholz (Buche)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Weichholz (Kiefer)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Spanplatten	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Kunststoffe	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Nach längerem Arbeiten mit kleiner Drehzahl sollten Sie das Elektrowerkzeug zur Abkühlung ca. 3 Minuten lang bei maximaler Drehzahl im Leerlauf drehen lassen.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 14 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Ein-/Ausschalten

Stellen Sie vor dem Ein-/Ausschalten die Frästiefe ein, siehe Abschnitt *„Frästiefe einstellen“*.

Drücken Sie zur **Inbetriebnahme** des Elektrowerkzeuges den Ein-/Ausschalter **24** und halten Sie ihn gedrückt.

Zum **Feststellen** des gedrückten Ein-/Ausschalters **24** drücken Sie die Feststelltaste **2**.

Um das Elektrowerkzeug **auszuschalten** lassen Sie den Ein-/Ausschalter **24** los bzw. wenn er mit der Feststelltaste **2** arretiert ist, drücken Sie den Ein-/Ausschalter **24** kurz und lassen ihn dann los.

Konstantelektronik

Die Konstantelektronik hält die Drehzahl bei Leerlauf und Last nahezu konstant und gewährleistet eine gleichmäßige Arbeitsleistung.

Sanftanlauf

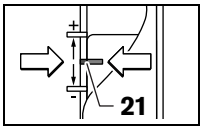
Der elektronische Sanftanlauf begrenzt das Drehmoment beim Einschalten und erhöht die Lebensdauer des Motors.

Frästiefe einstellen (siehe Bild D)

▶ **Die Einstellung der Frästiefe darf nur bei ausgeschaltetem Elektrowerkzeug erfolgen.**

Zur Grobeinstellung der Frästiefe gehen Sie wie folgt vor:

– Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Fräser auf das zu bearbeitende Werkstück.
– Stellen Sie den Feineinstellweg mit dem Drehknopf **20** mittig. Drehen Sie dazu den Drehknopf **20**, bis die Markierungen **21** wie im Bild gezeigt übereinstimmen. Drehen Sie anschließend die Skala **19** auf „0“.



– Stellen Sie den Stufenanschlag **10** auf die niedrigste Stufe; der Stufenanschlag rastet spürbar ein.
– Lösen Sie die Flügelschraube am Tiefenanschlag **14**, so dass der Tiefenanschlag **15** frei beweglich ist.
– Drücken Sie den Entriegelungshebel **22** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis der Fräser **7** die Werkstückoberfläche berührt. Lassen Sie den Entriegelungshebel **22** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.
– Drücken Sie den Tiefenanschlag **15** nach unten, bis er auf dem Stufenanschlag **10** aufsitzt. Stellen Sie den Schieber mit der Indexmarke **16** auf die Position „0“ an der Frästiefenskala **18**.
– Stellen Sie den Tiefenanschlag **15** auf die gewünschte Frästiefe und ziehen Sie die Flügelschraube am Tiefenanschlag **14** fest. Achten Sie darauf, dass Sie den Schieber mit der Indexmarke **16** nicht mehr verstellen.
– Drücken Sie den Entriegelungshebel **22** und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position.

Bei größeren Frästiefen sollten Sie mehrere Bearbeitungsgänge mit jeweils geringer Spanabnahme vornehmen. Mit Hilfe des Stufenanschlags **10** können Sie den Fräsvorgang auf mehrere Stufen aufteilen. Stellen Sie dazu die gewünschte Frästiefe mit der niedrigsten Stufe des Stufenanschlags ein und wählen Sie für die ersten Bearbeitungsgänge zunächst die höheren Stufen. Der Abstand der Stufen kann durch das Verdrehen der Justierschrauben **11** verändert werden.

Nach einem Probefräsgang können Sie durch Drehen des Drehknopfes **20** die Frästiefe exakt auf das gewünschte Maß einstellen; drehen Sie im Uhrzeigersinn zur Vergrößerung der Frästiefe, drehen Sie entgegen dem Uhrzeigersinn zur Verringerung der Frästiefe. Die Skala **19** dient dabei zur Orientierung. Eine Umdrehung entspricht einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am oberen Rand der Skala **19** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm. Der maximale Verstellweg beträgt ± 8 mm.

Beispiel: Die gewünschte Frästiefe soll 10,0 mm sein, die Probefräsung ergab eine Frästiefe von 9,6 mm.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 15 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Heben Sie die Oberfräse an und legen Sie z. B. etwas Restholz unter die Gleitplatte **9**, so dass der Fräser **7** beim Absenken das Werkstück nicht berührt. Drücken Sie den Entriegelungshebel **22** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis der Tiefenanschlag **15** auf dem Stufenanschlag **10** aufsitzt.
– Drehen Sie die Skala **19** auf „0“ und lösen Sie die Flügelschraube **14**.
– Drehen Sie den Drehknopf **20** um 0,4 mm/4 Teilstriche (Differenz aus Soll- und Istwert) im Uhrzeigersinn und ziehen Sie die Flügelschraube **14** fest.
– Überprüfen Sie die gewählte Frästiefe durch einen weiteren Probefräsgang.

Verändern Sie nach dem Einstellen der Frästiefe die Position des Schiebers **16** auf dem Tiefenanschlag **15** nicht mehr, damit Sie immer die momentane Frästiefe auf der Skala **18** ablesen können.

Arbeitshinweise

▶ **Schützen Sie Fräser vor Stoß und Schlag.**

Fräsrichtung und Fräsvorgang (siehe Bild E)

▶ **Der Fräsvorgang muss stets gegen die Umlaufrichtung des Fräsers 7 erfolgen (Gegenlauf). Beim Fräsen mit der Umlaufrichtung (Gleichlauf) kann Ihnen das Elektrowerkzeug aus der Hand gerissen werden.**

– Stellen Sie die gewünschte Frästiefe ein, siehe Abschnitt *„Frästiefe einstellen“*.
– Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Fräser auf das zu bearbeitende Werkstück und schalten Sie das Elektrowerkzeug ein.
– Drücken Sie den Entriegelungshebel **22** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel **22** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.
– Führen Sie den Fräsvorgang mit gleichmäßigem Vorschub aus.
– Führen Sie nach Beendigung des Fräsvorgangs die Oberfräse in die oberste Position zurück.
– Schalten Sie das Elektrowerkzeug aus.

Fräsen mit Hilfsanschlag (siehe Bild F)

Zur Bearbeitung großer Werkstücke bspw. beim Nutenfräsen können Sie ein Brett oder eine Leiste als Hilfsanschlag am Werkstück befestigen und die Oberfräse am Hilfsanschlag entlangführen. Führen Sie die Oberfräse an der abgeflachten Seite der Gleitplatte entlang am Hilfsanschlag.

Kanten- oder Formfräsen

Beim Kanten- oder Formfräsen ohne Parallelanschlag muss der Fräser mit einem Führungszapfen oder einem Kugellager ausgestattet sein.

– Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug von der Seite an das Werkstück heran, bis der Führungszapfen oder das Kugellager des Fräsers an der zu bearbeitenden Werkstückkante anliegt.
– Führen Sie das Elektrowerkzeug mit beiden Händen an der Werkstückkante entlang. Achten Sie dabei auf eine winkelgerechte Auflage. Zu starker Druck kann die Kante des Werkstücks beschädigen.

Fräsen mit Parallelanschlag (siehe Bild G)

Schieben Sie den Parallelanschlag **29** mit den Führungsstangen **30** in die Grundplatte **12** ein und ziehen Sie ihn mit den Flügelschrauben **5** entsprechend dem erforderlichen Maß fest. Mit den Flügelschrauben **31** und **32** können Sie den Parallelanschlag zusätzlich der Länge nach einstellen.

Mit dem Drehknopf **33** können Sie nach dem Lösen beider Flügelschrauben **31** die Länge feineinstellen. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am Drehknopf **33** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm.

Mittels der Anschlagleiste **34** können Sie die wirksame Anlagefläche des Parallelanschlags verändern.

Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit gleichmäßigem Vorschub und seitlichem Druck auf den Parallelanschlag an der Werkstückkante entlang.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 16 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Beim Fräsen mit dem Parallelanschlag **29** sollte die Staub-/Späneabsaugung über den speziellen Absaugadapter **35** erfolgen. Der Absaugadapter **27** kann montiert bleiben.

Fräsen mit Fräszirkel (siehe Bild H)

Für kreisrunde Fräsarbeiten können Sie den Fräszirkel/Führungsschienenadapter **36** verwenden. Montieren Sie den Fräszirkel wie im Bild gezeigt.

Schrauben Sie die Zentrierschraube **41** in das Gewinde im Fräszirkel ein. Setzen Sie die Schraubenspitze in den Mittelpunkt des zu fräsenden Kreisbogens ein, achten Sie dabei darauf, dass die Schraubenspitze in die Werkstoffoberfläche eingreift.

Stellen Sie den gewünschten Radius durch Verschieben des Fräszirkels grob ein und drehen Sie die Flügelschrauben **38** und **39** fest.

Mit dem Drehknopf **40** können Sie nach dem Lösen der Flügelschraube **39** die Länge feineinstellen. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Verstellweg von 2,0 mm, einer der Teilstriche am Drehknopf **40** entspricht einer Veränderung des Verstellwegs um 0,1 mm.

Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit dem rechten Handgriff **1** und dem Griff für den Fräszirkel **37** über das Werkstück.

Fräsen mit Führungsschiene (siehe Bild I)

Mit Hilfe der Führungsschiene **43** können Sie geradlinig verlaufende Arbeitsvorgänge durchführen.

Zum Ausgleich des Höhenunterschieds müssen Sie die Distanzplatte **42** montieren.

Montieren Sie den Fräszirkel/Führungsschienenadapter **36** wie im Bild gezeigt.

Befestigen Sie die Führungsschiene **43** mit geeigneten Spannvorrichtungen, z. B. Schraubzwingen, auf dem Werkstück. Setzen Sie das Elektrowerkzeug mit montiertem Führungsschienenadapter **36** auf die Führungsschiene auf.

Fräsen mit Kopierhülse (siehe Bilder K–N)

Mit Hilfe der Kopierhülse **47** können Sie Konturen von Vorlagen bzw. Schablonen auf Werkstücke übertragen.

Zur Verwendung der Kopierhülse **47** muss zuvor der Kopierhülsenadapter **44** in die Gleitplatte **9** eingesetzt werden.

Setzen Sie den Kopierhülsenadapter **44** von oben auf die Gleitplatte **9** und schrauben Sie ihn mit den 2 Befestigungsschrauben **45** fest. Achten Sie darauf, dass der Entriegelungshebel für den Kopierhülsenadapter **46** frei beweglich ist.

Wählen Sie je nach Dicke der Schablone bzw. Vorlage die geeignete Kopierhülse. Wegen der überstehenden Höhe der Kopierhülse muss die Schablone eine Mindeststärke von 8 mm besitzen.

Betätigen Sie den Entriegelungshebel **46** und setzen Sie die Kopierhülse **47** von unten in den Kopierhülsenadapter **44** ein. Die Codiernocken müssen dabei spürbar in die Aussparungen der Kopierhülse einrasten.

▶ **Wählen Sie den Durchmesser des Fräsers kleiner als den Innendurchmesser der Kopierhülse.**

Damit der Abstand von Fräsermitte und Kopierhülsenrand überall gleich ist, können Kopierhülse und Gleitplatte, falls erforderlich, zueinander zentriert werden.

– Drücken Sie den Entriegelungshebel **22** nach unten und führen Sie die Oberfräse bis zum Anschlag in Richtung Grundplatte **12**. Lassen Sie den Entriegelungshebel **22** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.
– Drehen Sie die Senkkopfschrauben **49** heraus. Drehen Sie die Zylinderschrauben **48** in die dafür vorgesehenen Bohrungen ein, so dass die Gleitplatte **9** frei beweglich ist.
– Setzen Sie den Zentrierdorn **50** wie im Bild gezeigt in die Werkzeugaufnahme ein. Ziehen Sie die Überwurfmutter von Hand fest, so dass der Zentrierdorn noch frei beweglich ist.
– Richten Sie den Zentrierdorn **50** und die Kopierhülse **47** durch leichtes Verschieben der Gleitplatte **9** zueinander aus.
– Ziehen Sie die Zylinderschrauben **48** fest.
– Entfernen Sie den Zentrierdorn **50** aus der Werkzeugaufnahme.
– Drücken Sie den Entriegelungshebel **22** und führen Sie die Oberfräse in die oberste Position.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 17 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Zum Fräsen mit der Kopierhülse **47** gehen Sie wie folgt vor:

– Führen Sie das eingeschaltete Elektrowerkzeug mit der Kopierhülse an die Schablone heran.
– Drücken Sie den Entriegelungshebel **22** nach unten und führen Sie die Oberfräse langsam nach unten, bis die eingestellte Frästiefe erreicht ist. Lassen Sie den Entriegelungshebel **22** wieder los, um diese Eintauchtiefe zu fixieren.
– Führen Sie das Elektrowerkzeug mit überstehender Kopierhülse mit seitlichem Druck an der Schablone entlang.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

- ▶ **Ziehen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug den Netzstecker aus der Steckdose.**
- ▶ **Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**
- ▶ **Bei extremen Einsatzbedingungen kann sich bei der Bearbeitung von Metallen leitfähiger Staub im Innern des Elektrowerkzeugs absetzen. Die Schutzisolierung des Elektrowerkzeugs kann beeinträchtigt werden. Es empfiehlt sich in solchen Fällen die Verwendung einer stationären Absauganlage, häufiges Ausblasen der Lüftungsschlitze und das Vorschalten eines Fehlerstrom- (FI-) Schutzschalters.**

Sollte das Elektrowerkzeug trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Elektrowerkzeuges an.

Kundendienst und Kundenberatung

Der Kundendienst beantwortet Ihre Fragen zu Reparatur und Wartung Ihres Produkts sowie zu Ersatzteilen. Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie auch unter: **www.bosch-pt.com**
Das Bosch-Kundenberater-Team hilft Ihnen gerne bei Fragen zu Kauf, Anwendung und Einstellung von Produkten und Zubehören.

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker.
www.ewbc.de, der Informations-Pool für Handwerk und Ausbildung.

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Tel. Kundendienst: +49 (1805) 70 74 10
Fax: +49 (1805) 70 74 11
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com
Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99
Fax: +49 (711) 7 58 19 30
E-Mail: kundenberatung.ew@de.bosch.com

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien
Tel. Service: +43 (01) 61 03 80
Fax: +43 (01) 61 03 84 91
Tel. Kundenberater: +43 (01) 7 97 22 30 66
E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz

Tel.: +41 (044) 8 47 15 11
Fax: +41 (044) 8 47 15 51

Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65
Fax: +32 (070) 22 55 75
E-Mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

OBJ_BUCH-203-002.book Page 18 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Entsorgung

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU-Länder:

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Änderungen vorbehalten.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 19 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

General Power Tool Safety Warnings

⚠WARNING **Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1) Work area safety

a) Keep work area clean and well lit. Cluttered or dark areas invite accidents.

b) Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

c) Keep children and bystanders away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

a) Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools. Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b) Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

c) Do not expose power tools to rain or wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts. Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

e) When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use. Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

f) If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply. Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3) Personal safety

a) Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

b) Use personal protective equipment. Always wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool. Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.

d) Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on. A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e) Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times. This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f) Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 20 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

g) If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used. Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

4) Power tool use and care

a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application. The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off. Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

c) Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools. Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool. Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) Keep cutting tools sharp and clean. Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed. Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

5) Service

a) Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts. This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

Machine-specific Safety Warnings

- **The allowable speed of the router bit must be at least as high as the maximum speed listed on the power tool.** Accessories that rotate faster than permitted can be destroyed.
- **Router bits or other accessories must fit exactly in the tool holder (collet) of your machine.** Routing bits that do not fit precisely in the tool holder of the machine rotate irregularly, vibrate heavily and can lead to loss of control.
- **Apply the machine to the workpiece only when switched on.** Otherwise there is danger of kickback when the cutting tool jams in the workpiece.
- **Keep your hands away from the cutting area and the cutting disc. Hold the auxiliary handle with your second hand.** When both hands hold the machine, they cannot be injured by the cutting disc.
- **Never cut over metal objects, nails or screws.** The router bit can become damaged and lead to increased vibrations.
- **Hold the power tool only by the insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the power tool "live" and shock the operator.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 21 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Use appropriate detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- **Do not use blunt or damaged router bits.** Blunt or damaged router bits cause increased friction, can become jammed and lead to imbalance.
- **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- **Keep your workplace clean.** Blends of materials are particularly dangerous. Dust from light alloys can burn or explode.
- **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.
- **Never use the machine with a damaged cable. Do not touch the damaged cable and pull the mains plug when the cable is damaged while working.** Damaged cables increase the risk of an electric shock.

Functional Description

Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

While reading the operating instructions, unfold the graphics page for the machine and leave it open.

Intended Use

The machine is intended for routing grooves, edges, profiles and elongated holes as well as for copy routing in wood, plastic and light building materials, while resting firmly on the workpiece.
With reduced speed and with appropriate routing bits, non-ferrous alloys can also be machined.

Product Features

The numbering of the product features refers to the illustration of the machine on the graphics page.

1 Right handle
2 Lock-on button for On/Off switch
3 Thumbwheel for speed preselection
4 Spindle lock lever
5 Wing bolt for guide rods of parallel guide (2x)*
6 Chip shield
7 Router bit*
8 Seat for parallel guide rods
9 Guide plate
10 Step buffer
11 Adjusting screws for step buffer
12 Base plate
13 Dust boot
14 Wing bolt for depth stop adjustment
15 Depth stop
16 Slide with index mark
17 Left handle
18 Scale for depth-of-cut
19 Scale for depth-of-cut fine adjustment
20 Adjustment knob for depth-of-cut fine adjustment
21 Mark for zeroing
22 Release lever
23 Tightening nut with collet
24 On/Off switch
25 Open-end spanner, size 24 mm*
26 Extraction hose (Ø 35 mm)*
27 Extraction adapter*

OBJ_BUCH-203-002.book Page 22 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

28 Knurled screw for extraction adapter (2x)*
29 Parallel guide*
30 Guide rod for parallel guide (2x)*
31 Wing bolt for fine adjustment of parallel guide (2x)*
32 Wing bolt for coarse adjustment of parallel guide (2x)*
33 Fine-adjustment knob for parallel guide*
34 Edge guide for parallel guide*
35 Extraction adapter for parallel guide*
36 Router compass/guide-rail adapter*
37 Router compass handle*
38 Wing bolt for coarse adjustment of router compass (2x)*
39 Wing bolt for fine adjustment of router compass (1x)*
40 Fine-adjustment knob for router compass*
41 Centring screw*
42 Base spacer (included in the “router compass” set)*
43 Guide rail*
44 Guide bushing adapter
45 Fastening screw for guide bushing adapter (2x)
46 Release lever for guide bushing adapter
47 Guide bushing
48 Pan head screw for guide plate
49 Countersunk head screw for guide plate
50 Centring pin

***The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

Technical Data

Plunge router		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Article number		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Rated power input	W	900	1300
No-load speed	rpm	12000 – 24000	12000 – 24000
Speed preselection		●	●
Constant electronic control		●	●
Connection for dust extraction		●	●
Tool holder	mm	6 – 8	6 – 12.7
	inch	¼	¼ – ½
Plunge depth	mm	50	58
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	3.5	4.8
Protection class		⧈/II	⧈/II

The values given are valid for nominal voltages [U] of 230/240 V. For lower voltage and models for specific countries, these values can vary.

Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 23 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 60745.

Typically the A-weighted noise levels of the product are: Sound pressure level 89 dB(A); Sound power level 100 dB(A). Uncertainty K = 3 dB.

Wear hearing protection!

Vibration total values (triax vector sum) determined according to EN 60745:
Vibration emission value a_h = 5.5 m/s^2, Uncertainty K = 2.5 m/s^2.

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure.
The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period.
An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period.
Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep the hands warm, organisation of work patterns.

Declaration of Conformity CE

We declare under our sole responsibility that the product described under “Technical Data” is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 60745 according to the provisions of the directives 2004/108/EC, 98/37/EC (until Dec. 28, 2009), 2006/42/EC (from Dec. 29, 2009 on).

Technical file at:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Assembly

Inserting a Router Bit (see figure A)

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **It is recommended to wear protective gloves when inserting or replacing router bits.**

Depending on the application, router bits are available in the most different designs and qualities.

Router bits made of high speed steel (HSS) are suitable for the machining of soft materials, e. g. softwood and plastic.

Carbide tipped router bits (HM) are particularly suitable for hard and abrasive materials, e. g. hardwood and aluminium.

Original router bits from the extensive Bosch accessories program are available at your specialist shop.

Only use clean router bits that are in perfect condition.

– Fold the chip shield **6** down.
– Push the spindle lock lever **4** in clockwise direction and hold it in this position (❶). If required, turn the motor spindle by hand until it is locked.
– Loosen the tightening nut **23** with the open-end spanner **25** (size 24 mm) by turning in antclockwise direction (❷).
– Insert the router bit into the collet. The shank of the router bit must be immersed at least 20 mm into the collet.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 24 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Tighten the tightening nut **23** with the open-end spanner **25** (size 24 mm) by turning in clockwise direction. Release the spindle lock lever **4**.
– Fold the chip shield **6** up again.

▶ **Do not insert a router bit with a diameter larger than 50 mm when the guide bushing is not mounted.** Such router bits do not fit through the base plate.

▶ **Do not tighten the tightening nut of the collet without a router bit inserted.** Otherwise the collet can be damaged.

Dust/Chip Extraction (see figure B)

▶ Dusts from materials such as lead-containing coatings, some wood types, minerals and metal can be harmful to one's health. Touching or breathing-in the dusts can cause allergic reactions and/or lead to respiratory infections of the user or bystanders.
Certain dusts, such as oak or beech dust, are considered as carcinogenic, especially in connection with wood-treatment additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be worked by specialists.
  – Use dust extraction whenever possible.
  – Provide for good ventilation of the working place.
  – It is recommended to wear a P2 filter-class respirator.

  Observe the relevant regulations in your country for the materials to be worked.

Mounting the Extraction Adapter

The extraction adapter **27** can be mounted with the hose connection to the front or to the rear. When the guide bushing adapter **44** is mounted, it is possible that the guide bushing adapter must be turned by 180° so that the extraction adapter **27** does not touch the release lever **46**. When mounting with the hose connection in front, the chip shield **6** must be removed first. Fasten the extraction adapter **27** with the 2 knurled screws **28** to the base plate **12**.

Connecting the Dust Extraction

Insert an extraction hose (Ø 35 mm) **26** (accessory) into the mounted extraction adapter. Connect the extraction hose **26** to a vacuum cleaner (accessory).

The machine can be plugged directly into the receptacle of a Bosch all-purpose vacuum cleaner with remote starting control. The vacuum cleaner starts automatically when the machine is switched on.

The vacuum cleaner must be suitable for the material being worked.

When vacuuming dry dust that is especially detrimental to health or carcinogenic, use a special vacuum cleaner.

Mounting the Chip Shield (see figure C)

Insert the chip shield **6** from the front into the guide in such a manner that it engages. To remove the chip shield, grasp it by the sides and pull it off toward the front.

Operation

Starting Operation

▶ **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

Preselecting the Speed

The required speed can be preselected with the thumbwheel **3** (also while running).

1 – 2	low speed
3 – 4	medium speed
5 – 6	high speed

The values shown in the chart are standard values. The necessary speed depends on the material and the operating conditions, and can be determined by practical testing.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 25 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Material	Router bit diameter (mm)	Thumb-wheel 3
Hardwood (Beech)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Softwood (Pine)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Particle Board	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Plastics	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

After longer periods of working at low speed, allow the machine to cool down by running it for approx. 3 minutes at maximum speed with no load.

Switching On and Off

Adjust the depth-of-cut before switching on or off; see Section *"Adjusting the Depth-of-cut"*.

To **start** the machine, press the On/Off switch **24** and keep it depressed.

To lock the **pressed** On/Off switch **24**, press the lock-on button **2**.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **24** or when it is locked with the lock-on button **2**, briefly press the On/Off switch **24** and then release it.

Constant Electronic Control

Constant electronic control holds the speed constant at no-load and under load, and ensures uniform working performance.

Soft Starting

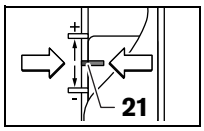
The electronic soft starting feature limits the torque upon switching on and increases the working life of the motor.

Adjusting the Depth-of-cut (see figure D)

▶ **The adjustment of the depth-of-cut may only be carried out when the router is switched off.**

For coarse adjustment of the depth-of-cut, proceed as follows:

– Place the machine with the router bit mounted on the workpiece to be machined.
– Set the fine-adjustment path to the centre position with the adjustment knob **20**. For this, turn the adjustment knob **20** until the marks **21** match as shown in the figure. Afterwards, set the scale **19** to "0".



– Set the step buffer **10** to the lowest position; the step buffer engages noticeably.
– Loosen the wing bolt for the depth stop **14** so that the depth stop **15** can be moved freely.
– Push the release lever **22** downward and slowly lower the plunge router until the router bit **7** touches the surface of the workpiece. Let go of the release lever **22** again to lock this plunging depth.
– Push the depth stop **15** downward until it rests on the step buffer **10**. Set the slide with the index mark **16** to the "0" position on the scale for the depth-of-cut adjustment **18**.
– Set the depth stop **15** to the required depth-of-cut and tighten the wing bolt for the depth stop **14**. Pay attention not to misadjust the slide with the index mark **16** again.
– Push the release lever **22** and guide the plunge router to the uppermost position.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 26 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

For deep cuts, it is recommended to carry out several cuts, each with little material removal. By using the step buffer **10**, the cutting process can be divided into several steps. For this, adjust the desired depth-of-cut with the lowest step of the step buffer and select the higher steps first for the initial cuts. The clearance of the steps can be changed by screwing the adjusting screws **11** further in or out.

After a trial cut, the depth-of-cut can be set exactly to the desired measure by turning the adjustment knob **20**; turn in clockwise direction to increase the cutting depth and in anticlockwise direction to decrease the cutting depth. The scale **19** can be used for guidance. One full turn corresponds with a setting range of 2,0 mm; a graduation mark on the top edge of the scale **19** corresponds with a 0,1 mm change of the setting range. The maximum setting range is ± 8 mm.

Example: The desired depth-of-cut is to be 10.0 mm; the trial cut resulted in a cutting depth of 9.6 mm.

– Lift up the router and place e. g. a piece of scrap wood under the guide plate **9** so that the router bit **7** cannot touch the workpiece when lowering it. Push the release lever **22** down and slowly lower the plunge router until the depth stop **15** faces on the step buffer **10**.
– Turn the scale **19** to “0” and loosen wing bolt **14**.
– Turn the adjustment knob **20** by 0.4 mm/4 graduation marks (difference from set to actual value) in clockwise direction and tighten the wing bolt **14**.
– Check the selected depth-of-cut by carrying out another trial cut.

After adjusting the depth-of-cut, do not change the position of the slide **16** on the depth stop **15** any more, so that the actual cutting depth can be read on the scale **18**.

Working Advice

▶ **Protect router bits against shock and impact.**

Direction of Feed and Routing Process (see figure E)

▶ **The routing process must always be carried out against the rotation direction of the router bit 7 (up-cutting motion). When routing in the direction with the rotation of the router (down-cutting), the machine can break loose, eliminating control by the user.**

– Adjust the required depth-of-cut; see Section *“Adjusting the Depth-of-cut”*.
– Place the machine with the router bit mounted on the workpiece to be machined and switch the power tool on.
– Push the release lever **22** down and slowly lower the plunge router until the adjusted depth-of-cut is reached. Let go of the release lever **22** again to lock this cutting depth.
– Carry out the routing process applying uniform feed.
– After finishing the cutting process, guide the plunge router upward again to the uppermost position.
– Switch the power tool off.

Routing with Auxiliary Guide (see figure F)

For working large workpieces, e. g. when routing grooves, a board or wood strip can be fastened to the workpiece as an auxiliary guide alongside which the router can be guided. Guide the router with the flattened side of the guide plate along the auxiliary guide.

Shaping or Molding Applications

For shaping or molding applications without the use of a parallel guide, the router bit must be equipped with a pilot or a ball bearing.

– Guide the switched on power tool from the side toward the workpiece until the pilot or the ball bearing of the router bit faces against the workpiece edge to be machined.
– Guide the power tool alongside the workpiece edge with both hands, paying attention that the router is positioned rectangular. Too much pressure can damage the edge of the workpiece.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 27 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Routing with Parallel Guide (see figure G)

Slide the parallel guide **29** with the guide rods **30** into the base plate **12** and tighten as required with the wing bolts **5**. Additionally, the parallel guide can be adjusted lengthwise with the wing bolts **31** and **32**.

Fine adjustment of the length is possible with the fine-adjustment knob **33** after loosening both wing bolts **31**. One revolution corresponds with a setting range of 2.0 mm. One graduation mark on the fine-adjustment knob **33** changes the setting range by 0.1 mm.

The effective contact surface of the parallel guide can be adjusted with the edge guide **34**.

Guide the switched on power tool with uniform feed and lateral pressure on the parallel guide alongside the workpiece edge.

When routing with the parallel guide **29**, the dust/chip extraction should take place via the special extraction adapter for the parallel guide **35**. The extraction adapter **27** can remain mounted.

Routing with the Router Compass (see figure H)

The router compass/guide-rail adapter **36** can be used for circular routing jobs. Mount the router compass as shown in the figure.

Screw the centring screw **41** into the thread on the router compass. Insert the point of the centring screw into the centre of the circular arc to be routed, paying attention that point of the screw engages into the workpiece surface.

Coarsely adjust the required radius by moving the router compass and tighten the wing bolts **38** and **39**.

The length can be fine adjusted with the fine-adjustment knob **40** after loosening the wing bolt **39**. One revolution corresponds with a setting range of 2.0 mm. One graduation mark on the fine-adjustment knob **40** changes the setting range by 0.1 mm.

Guide the switched on power tool over the workpiece with the right handle **1** and the router compass handle **37**.

Routing with Guide Rail (see figure I)

Straight routing cuts can be carried out with help of the guide rail **43**.

The base spacer **42** must be mounted in order to compensate the height difference.

Mount the router compass/guide-rail adapter **36** as shown in the figure.

Fasten the guide rail **43** to the workpiece with suitable clamping devices, e. g. screw clamps. Place the machine with the guide-rail adapter **36** mounted onto the guide rail.

Routing with Guide Bushing (see figures K–N)

The guide bushing **47** enables template and pattern routing on workpieces.

In order to use the guide bushing **47**, the guide bushing adapter **44** must be inserted into the guide plate **9** first.

Place the guide bushing adapter **44** from above onto the guide plate **9** and tighten it firmly with the 2 fastening screws **45**. Pay attention that the release lever for the guide bushing adapter **46** is freely movable.

Choose a suitable guide bushing, depending on the thickness of the template or the pattern. Because of the projecting height of the guide bushing, the template must have a minimum thickness of 8 mm.

Actuate the release lever **46** and insert the guide bushing **47** from below into the guide bushing adapter **44**. Ensure that the encoding keys clearly engage in the grooves of the guide bushing.

▶ **Select a router bit with a diameter smaller than the interior diameter of the guide bushing.**

To ensure that the distance from router bit centre and guide bushing edge is uniform, the guide bushing and the guide plate can be adjusted to each other, if required.

– Push the release lever **22** down and guide the router to the stop in the direction of the base plate **12**. Let go of the release lever **22** again, in order to lock this plunging depth.
– Unscrew the countersunk head screws **49**. Screw the pan head screws **48** into the holes intended for this purpose in such a manner that the guide plate **9** can be moved freely.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 28 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Insert the centring pin **50** into the tool holder as shown in the figure. Hand-tighten the tightening nut so that the centring pin can still be moved freely.
– Align the centring pin **50** and the guide bushing **47** to each other by slightly moving the guide plate **9**.
– Tighten the pan head screws **48**.
– Remove the centring pin **50** from the tool holder.
– Push the release lever **22** and guide the plunge router to the uppermost position.

For routing with the guide bushing **47** proceed as follows:

– Guide the switched on power tool with the guide bushing toward the template.
– Push the release lever **22** down and slowly lower the plunge router until the adjusted depth-of-cut is reached. Let go of the release lever **22** again to lock this cutting depth.
– Guide the switched on power tool with the protruding guide bushing alongside the template applying lateral pressure.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**

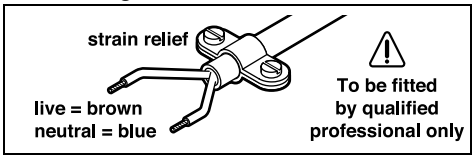
▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**

▶ **In extreme working conditions, conductive dust can accumulate in the interior of the machine when working with metal. The protective insulation of the machine can be degraded. The use of a stationary extraction system is recommended in such cases as well as frequently blowing out the ventilation slots and installing a residual current device (RCD).**

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service centre for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts order, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the machine.

WARNING! Important instructions for connecting a new 3-pin plug to the 2-wire cable. The wires in the cable are coloured according to the following code:



Do **not** connect the blue or brown wire to the earth terminal of the plug.
Important: If for any reason the moulded plug is removed from the cable of this power tool, it must be disposed of safely.

After-sales service and customer assistance

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. Exploded views and information on spare parts can also be found under:
www.bosch-pt.com
Our customer consultants answer your questions concerning best buy, application and adjustment of products and accessories.

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham
Uxbridge
UB 9 5HJ
Tel. Service: +44 (0844) 736 0109
Fax: +44 (0844) 736 0146
E-Mail: SPT-Technical.de@de.bosch.com

OBJ_BUCH-203-002.book Page 29 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Ireland

Origo Ltd.
Unit 23 Magna Drive
Magna Business Park
City West
Dublin 24
Tel. Service: +353 (01) 4 66 67 00
Fax: +353 (01) 4 66 68 88

Australia, New Zealand and Pacific Islands

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
Power Tools
Locked Bag 66
Clayton South VIC 3169
Customer Contact Center
Inside Australia:
Phone: +61 (01300) 307 044
Fax: + 61 (01300) 307 045
Inside New Zealand:
Phone: +64 (0800) 543 353
Fax: +64 (0800) 428 570
Outside AU and NZ:
Phone: +61 (03) 9541 5555
www.bosch.com.au

Disposal

The machine, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Only for EC countries:

Do not dispose of power tools into household waste!
According the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national right, power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

Subject to change without notice.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 30 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

⚠AVERTISSEMENT **Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions.** Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.

Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement.

Le terme « outil » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

1) Sécurité de la zone de travail

a) Conserver la zone de travail propre et bien éclairée. Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.

b) Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières. Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.

c) Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil. Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

2) Sécurité électrique

a) Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre. Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.

b) Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs. Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

c) Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides. La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.

d) Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement. Les cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

e) Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure. L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.

f) Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD). L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.

3) Sécurité des personnes

a) Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments. Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.

b) Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux. Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 31 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

c) Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter. Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.

d) Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche. Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.

e) Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment. Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.

f) S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement. Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.

g) Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés. Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.

4) Utilisation et entretien de l'outil

a) Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application. L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.

b) Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa. Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.

c) Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil. De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.

d) Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner. Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.

e) Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser. De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.

f) Garder affûtés et propres les outils permettant de couper. Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.

g) Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser. L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.

5) Maintenance et entretien

a) Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques. Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 32 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Instructions de sécurité spécifiques à l'appareil

- **La vitesse de rotation admissible de l'outil de travail doit être au moins égale à la vitesse de rotation maximale de l'outil électroportatif.** Les accessoires qui tournent à une vitesse de rotation supérieure à celle qui est admise risquent d'être détruits.
- **Les outils de fraisage et les autres accessoires doivent correspondre exactement au porte-outil (pince de serrage) de votre outil électroportatif.** Les outils qui ne correspondent pas exactement au porte-outil de l'outil électroportatif, tournent de façon irrégulière, génèrent de fortes vibrations et peuvent entraîner une perte de contrôle.
- **Ne guider l'outil électroportatif contre la pièce à travailler que quand l'appareil est en marche.** Sinon, il y a risque d'un contrecoup, au cas où l'outil se coince dans la pièce.
- **Maintenir vos mains hors de la zone de fraisage et loin de l'outil de fraisage. Tenir la poignée supplémentaire avec l'autre main.** Si les deux mains tiennent la fraiseuse, l'outil de fraisage ne pourra pas les blesser.
- **Ne jamais fraiser des pièces métalliques, clous ou vis.** L'outil de fraisage pourrait être endommagé et se mettre à vibrer fortement.
- **Tenir l'outil uniquement par les surfaces de préhension isolantes, pendant les opérations au cours desquelles l'accessoire coupant peut être en contact avec des conducteurs cachés ou avec son propre câble.** Le contact de l'accessoire coupant avec un fil « sous tension » peut également mettre « sous tension » les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.
- **Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises d'approvisionnement locales.** Un contact avec des conduites d'électricité peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Un endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels.
- **Ne pas utiliser d'outils de fraisage émoussés ou endommagés.** Les outils de fraisage émoussés ou endommagés provoquent une friction trop élevée, peuvent être coincés et entraînent un défaut d'équilibrage.
- **Toujours bien tenir l'outil électroportatif des deux mains et veiller à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'outil électroportatif est guidé de manière plus sûre.
- **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que tenue dans les mains.
- **Tenir propre la place de travail.** Les mélanges de matériaux sont particulièrement dangereux. Les poussières de métaux légers peuvent être explosives ou inflammables.
- **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraîne une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- **Ne jamais utiliser un outil électroportatif dont le câble est endommagé. Ne pas toucher à un câble endommagé et retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise du courant, au cas où le câble serait endommagé lors du travail.** Un câble endommagé augmente le risque d'un choc électrique.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 33 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Description du fonctionnement

Lire tous les avertissements et indications. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.

Déplier le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laisser le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

Utilisation conforme

L'appareil est conçu pour effectuer, sur un support rigide, des travaux de fraisage de rainures, bords, profils et rainures droites ainsi que pour le fraisage par copiage, dans le bois, les matières plastiques et les matériaux de construction légers.
Avec une vitesse de rotation réduite et avec des fraises appropriées, il est également possible de travailler du métal non ferreux.

Eléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se réfère à la représentation de l'outil électroportatif sur la page graphique.

1 Poignée de droite
2 Bouton de blocage pour l'interrupteur Marche/Arrêt
3 Molette de présélection de la vitesse
4 Levier de blocage de la broche
5 Vis papillon pour les tiges de la butée parallèle (2x)*
6 Déflecteur de copeaux
7 Outil de fraisage*
8 Fixation des barres de guidage pour la butée parallèle
9 Plaque d'assise
10 Butée de niveau
11 Vis d'ajustage butée de niveau
12 Plaque de base
13 Manchon de protection
14 Vis papillon pour le réglage de la butée de profondeur
15 Butée de profondeur
16 Coulisse avec marque
17 Poignée de gauche
18 Graduation pour le réglage de la profondeur de fraisage
19 Graduation pour le réglage précis de la profondeur de fraisage
20 Bouton de réglage précis de la profondeur de fraisage
21 Marquage pour l'ajustage du point zéro
22 Levier de déverrouillage
23 Ecrou-raccord avec pince de serrage
24 Interrupteur Marche/Arrêt
25 Clé à fourche, ouverture 24 mm*
26 Tuyau d'aspiration (Ø 35 mm)*
27 Adaptateur d'aspiration*
28 Vis moletée pour adaptateur d'aspiration (2x)*
29 Butée parallèle*
30 Tige pour la butée parallèle (2x)*
31 Vis papillon pour le réglage précis de la butée parallèle (2x)*
32 Vis papillon pour le réglage grossier de la butée parallèle (2x)*
33 Bouton pour le réglage précis de la butée parallèle*
34 Baguette pour butée parallèle*
35 Adaptateur d'aspiration pour butée parallèle*
36 Adaptateur pour compas de fraisage/pour barres de guidage*
37 Poignée pour compas de fraisage*
38 Vis papillon pour le réglage grossier du compas de fraisage (2x)*
39 Vis papillon pour le réglage précis du compas de fraisage (1x)*
40 Bouton pour le réglage précis du compas de fraisage*
41 Vis de centrage*
42 Plaque d'écartement (comprise dans le kit « Compas de fraisage »)*
43 Rail de guidage*
44 Adaptateur pour bagues de copiage

OBJ_BUCH-203-002.book Page 34 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

45 Vis de fixation de l'adaptateur pour bagues de copiage (2x)

46 Touche de déverrouillage de l'adaptateur pour bagues de copiage

47 Bague de copiage

48 Vis cylindrique pour plaque d'assise

49 Boulon à tête conique pour plaque d'assise

50 Mandrin de centrage

***Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard.**

Caractéristiques techniques

Défonceuse		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
N° d'article		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Puissance absorbée nominale	W	900	1300
Vitesse de rotation en marche à vide	tr/min	12000 – 24000	12000 – 24000
Préréglage de la vitesse de rotation		●	●
Constant-Electronic		●	●
Raccord pour l'aspiration des poussières		●	●
Porte-outil	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Course du berceau de fraisage	mm	50	58
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	3,5	4,8
Classe de protection		⧈/II	⧈/II

Ces indications sont valables pour des tensions nominales de [U] 230/240 V. Ces indications peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

Bruits et vibrations

Valeurs de mesure déterminées conformément à EN 60745.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : Niveau de pression acoustique 89 dB(A) ; niveau d'intensité acoustique 100 dB(A). Incertitude K=3 dB.
Porter une protection acoustique !

Valeurs totales des vibrations (somme de vecteurs de trois sens) relevé conformément à EN 60745 :
Valeur d'émission vibratoire a_h=5,5 m/s^2, Incertitude K=2,5 m/s^2.

L'amplitude d'oscillation indiquée dans ces instructions d'utilisation a été mesurée conformément à la norme EN 60745 et peut être utilisée pour une comparaison d'outils électroportatifs. Elle est également appropriée pour une estimation préliminaire de la sollicitation vibratoire. L'amplitude d'oscillation représente les utilisations principales de l'outil électroportatif. Si l'outil électroportatif est cependant utilisé pour d'autres applications, avec d'autres outils de travail ou avec un entretien non approprié, l'amplitude d'oscillation peut être différente. Ceci peut augmenter considérablement la sollicitation vibratoire pendant toute la durée de travail. Pour une estimation précise de la sollicitation vibratoire, il est recommandé de prendre aussi en considération les espaces de temps pendant lesquels l'appareil est éteint ou en fonctionnement, mais pas vraiment utilisé. Ceci peut réduire

OBJ_BUCH-203-002.book Page 35 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

re considérablement la sollicitation vibratoire pendant toute la durée de travail.
Déterminez des mesures de protection supplémentaires pour protéger l'utilisateur des effets de vibrations, telles que par exemple : Entretien de l'outil électroportatif et des outils de travail, maintenir les mains chaudes, organisation des opérations de travail.

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit décrit sous « Caractéristiques techniques » est en conformité avec les normes ou documents normatifs suivants : EN 60745 conformément aux termes des réglementations 2004/108/CE, 98/37/CE (jusqu'au 28.12.2009), 2006/42/CE (à partir du 29.12.2009).

Dossier technique auprès de :
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Montage de l'outil de fraisage (voir figure A)

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.**
- ▶ **Il est recommandé de porter des gants de protection pour le montage et le changement des outils de fraisage.**

Suivant le travail à effectuer, des outils de fraisage sont disponibles dans les versions et les qualités les plus variées.

Les outils de fraisage en acier super rapide sont destinés à travailler des matériaux tendres tels que le bois tendre ou les matières plastiques.

Les outils de fraisage munis de tranchants en carbure sont particulièrement appropriés pour travailler des matériaux durs et abrasifs tels que le bois dur et l'aluminium.

Chez votre commerçant spécialisé, vous trouverez des outils de fraisage d'origine de la gamme étendue des accessoires Bosch.

N'utiliser que des outils de fraisage en parfait état et propres.

- – Rabattre le déflecteur de copeaux **6**.
- – Faire basculer le levier de blocage de la broche **4** dans le sens des aiguilles d'une montre et le maintenir dans cette position (❶). Le cas échéant, tourner la broche du moteur à la main jusqu'à ce qu'elle soit bloquée.
- – Desserrer l'écrou-raccord **23** à l'aide de la clé à fourche **25** (ouverture 24 mm) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (❷).
- – Pousser l'outil de fraisage dans la pince de serrage. La tige de la fraise doit être introduite d'au moins 20 mm dans la pince de serrage.
- – Serrer l'écrou-raccord **23** à l'aide de la clé à fourche **25** (ouverture 24 mm) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Relâcher le levier de blocage de la broche **4**.
- – Relever vers le haut le déflecteur de copeaux **6**.

- ▶ **Ne pas monter des outils de fraisage dont le diamètre est supérieur à 50 mm sans que la bague de copiage ne soit montée.** De tels outils de fraisage ne passent pas par la plaque d'assise.
- ▶ **Ne serrer en aucun cas la pince de serrage avec l'écrou-raccord tant que l'outil de fraisage n'est pas monté.** La pince de serrage risque sinon d'être endommagée.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 36 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Aspiration de poussières/de copeaux (voir figure B)

- Les poussières de matériaux tels que peintures contenant du plomb, certains bois, minéraux ou métaux, peuvent être nuisibles à la santé. Toucher ou aspirer les poussières peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires auprès de l'utilisateur ou de personnes se trouvant à proximité.
  Certaines poussières telles que les poussières de chêne ou de hêtre sont considérées cancérigènes, surtout en connexion avec des additifs pour le traitement de bois (chromate, lazure). Les matériaux contenant de l'amiante ne doivent être travaillés que par des personnes qualifiées.
  - Si possible, utilisez une aspiration des poussières.
  - Veillez à bien aérer la zone de travail.
  - Il est recommandé de porter un masque respiratoire de la classe de filtre P2.

  Respectez les règlements en vigueur dans votre pays spécifiques aux matériaux à traiter.

Montage de l'adaptateur d'aspiration

A l'aide du raccord du tuyau, il est possible de monter l'adaptateur d'aspiration **27** à l'avant ou à l'arrière. Lorsque l'adaptateur pour bagues de copiage **44** est utilisé, il faut éventuellement monter l'adaptateur pour bagues de copiage tourné de 180° pour que l'adaptateur d'aspiration **27** ne touche pas la touche de déverrouillage **46**. Pour un montage avec raccord de tuyau à l'avant, enlever d'abord le déflecteur de copeaux **6**. Attacher l'adaptateur d'aspiration **27** avec les 2 vis moletées **28** sur la plaque d'assise **12**.

Raccordement de l'aspiration de poussières

Enfoncer un tuyau d'aspiration (Ø 35 mm) **26** (accessoire) sur l'adaptateur d'aspiration monté. Raccorder le tuyau d'aspiration **26** à un aspirateur (aspirateur).

L'outil électroportatif peut être branché directement sur la prise d'un aspirateur universel Bosch avec commande à distance. L'aspirateur se met automatiquement en marche dès que l'outil électroportatif est mis en service.

L'aspirateur doit être approprié au matériau à travailler.

Pour l'aspiration de poussières particulièrement nuisibles à la santé, cancérigènes ou sèches, utilisez des aspirateurs spéciaux.

Montage du déflecteur de copeaux (voir figure C)

Monter le déflecteur de copeaux **6** par l'avant dans le guidage de sorte qu'il s'encliquette. Pour l'enlever, prendre latéralement le déflecteur de copeaux et le retirer vers l'avant.

Mise en marche

Mise en service

- **Tenez compte de la tension du réseau ! La tension de la source de courant doit coïncider avec les indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les outils électroportatifs marqués 230 V peuvent également être mis en service sous 220 V.**

Présélection de la vitesse de rotation

La molette de réglage de présélection de la vitesse **3** de rotation permet de sélectionner la vitesse de rotation nécessaire (même durant l'utilisation de l'appareil).

1 – 2 faible vitesse de rotation

3 – 4 vitesse de rotation moyenne

5 – 6 vitesse de rotation élevée

Les indications se trouvant dans le tableau sont des valeurs à titre indicatif. La vitesse de rotation nécessaire dépend du matériau à travailler et des conditions de travail et peut être déterminée par des essais pratiques.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 37 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Matériau	Diamètre de la fraise (mm)	Position molette de réglage 3
Bois dur (hêtre)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Bois tendre (pin)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Panneaux d'agglomérés	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Matières plastiques	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Après avoir travaillé à une petite vitesse de rotation pendant une période relativement longue, faire travailler l'outil électroportatif à vide à la vitesse de rotation maximale pendant une durée de 3 minutes environ afin de le laisser refroidir.

Mise en Marche/Arrêt

Avant la mise en marche/l'arrêt de l'appareil, régler la profondeur de fraisage, voir chapitre *« Réglage de la profondeur de fraisage »*.

Pour **mettre** l'outil électroportatif en marche, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **24** et le maintenir vous appuyez.

Pour **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt appuyé **24**, appuyer sur le bouton de blocage **2**.

Afin **d'arrêter** l'appareil électroportatif, relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **24** ou, s'il est bloqué par le bouton de blocage **2**, appuyer brièvement sur l'interrupteur Marche/Arrêt **24**, puis le relâcher.

Constant-Electronic

Le constant-électronic permet de maintenir presque constante la vitesse de rotation en marche à vide et en charge, et assure ainsi une performance régulière.

Démarrage en douceur

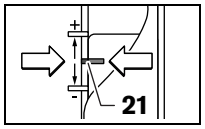
Le démarrage électronique en douceur limite le couple lors de la mise en marche et augmente la durée de vie du moteur.

Réglage de la profondeur de fraisage (voir figure D)

▶ **Le réglage de la profondeur de fraisage ne doit être effectué que lorsque l'outil électroportatif est mis hors service.**

Pour un réglage grossier de la profondeur de fraisage, procédez comme suit :

– Poser l'outil électroportatif sur la pièce à travailler, l'outil de fraisage étant monté.
– Mettre le chemin de réglage fin avec le bouton de réglage **20** sur la position médiane. Pour ce faire, tourner le bouton de réglage **20** jusqu'à ce que les marquages **21** correspondent aux indications sur la figure. Ensuite, tourner la graduation **19** sur « 0 ».



– Mettre la butée de niveau **10** sur la position la plus basse ; la butée de niveau s'encliquette de façon perceptible.
– Desserrer la vis papillon sur la butée de niveau **14** de sorte que la butée de niveau **15** puisse bouger librement.
– Pousser la touche de déverrouillage **22** vers le bas et guider lentement la défonceuse vers le bas jusqu'à ce que l'outil de fraisage **7** touche la surface de la pièce à travailler. Relâcher la touche de déverrouillage **22** pour fixer cette profondeur de plongée.
– Pousser la butée de profondeur **15** vers le bas jusqu'à ce qu'elle touche la butée de niveau **10**. Mettre la coulisse avec la marque **16** sur la position « 0 » de la graduation pour la profondeur de fraisage **18**.
– Mettre la butée de profondeur **15** sur la profondeur de fraisage souhaitée et serrer la vis papillon sur la butée de profondeur **14**. Veiller à ne plus déplacer la coulisse avec la marque **16**.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 38 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Appuyer sur la touche de déverrouillage **22** et mettre la défonceuse dans la position la plus haute.

Lorsqu'il s'agit de profondeurs de fraisage plus importantes, il est recommandé d'effectuer plusieurs passes successives avec, à chaque fois, un enlèvement réduit de matière. A l'aide de la butée de niveau **10**, il est possible de répartir le processus de fraisage en plusieurs étapes de travail. Pour ce faire, régler la profondeur de fraisage souhaitée avec le niveau le plus bas de la butée de niveau et choisir d'abord les niveaux plus élevés pour les premières étapes de travail. En tournant les vis d'ajustage **11**, il est possible de modifier la distance entre les niveaux.

Après avoir effectué un fraisage d'essai, il est possible de régler la profondeur de fraisage exactement sur la valeur souhaitée en tournant le bouton de réglage **20** ; tourner le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la profondeur de fraisage, tourner le bouton de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire la profondeur de fraisage. La graduation **19** sert à faciliter l'orientation. Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm, un des traits se trouvant sur le bord supérieur de la graduation **19** correspond à un déplacement de 0,1 mm. Le déplacement maximal est de ± 8 mm.

Exemple : La profondeur de fraisage souhaitée doit être de 10,0 mm, le fraisage d'essai a donné une profondeur de fraisage de 9,6 mm.

– Soulever la défonceuse et placer par ex. un peu de bois sous la plaque d'assise **9** de sorte que l'outil de fraisage **7** ne touche pas la pièce à travailler lorsqu'elle est abaissée. Pousser la touche de déverrouillage **22** vers le bas et guider lentement la défonceuse vers le bas jusqu'à ce que la butée de profondeur **15** repose sur la butée de niveau **10**.
– Tourner la graduation **19** sur « 0 » et desserrer la vis papillon **14**.
– Tourner le bouton de réglage **20** de 0,4 mm/4 traits (différence entre valeur exigée et valeur réelle) dans le sens des aiguilles d'une montre et serrer la vis papillon **14**.
– Contrôler la profondeur de fraisage choisie en effectuant un autre essai de fraisage.

Une fois la profondeur de fraisage réglée, ne plus modifier la position de la coulisse **16** sur la butée de profondeur **15** afin de pouvoir lire à tout moment sur la graduation **18** la profondeur de fraisage actuelle.

Instructions d'utilisation

▶ **Protéger les outils de fraisage contre les chocs et les coups.**

Sens du fraisage et processus de fraisage (voir figure E)

▶ **Toujours effectuer le processus de fraisage dans le sens opposé au sens de rotation de l'outil de fraisage 7 (fraisage inversé). En cas de fraisage dans le sens de rotation (en sens direct), l'outil électroportatif peut être arraché de la main.**

– Régler la profondeur de fraisage souhaitée, voir chapitre *« Réglage de la profondeur de fraisage »*.
– Poser l'outil électroportatif sur la pièce de travailler, l'outil de fraisage étant monté, et mettre l'outil électroportatif en marche.
– Pousser la touche de déverrouillage **22** vers le bas et guider la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préréglée soit atteinte. Relâcher la touche de déverrouillage **22** pour fixer cette profondeur de plongée.
– Effectuer le processus de fraisage en appliquant une vitesse d'avance régulière.
– Une fois le processus de fraisage terminé, remettre la défonceuse dans la position la plus haute.
– Arrêter l'outil électroportatif.

Fraisage avec butée auxiliaire (voir figure F)

Pour travailler des pièces de dimensions importantes comme par ex. lors du fraisage de rainures, il est possible de monter une planche ou une barre comme butée auxiliaire sur la pièce à travailler et de guider la défonceuse le long de la butée auxiliaire. Guider la défonceuse par le côté plat de la plaque d'assise le long de la butée auxiliaire.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 39 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Fraisage de bords ou de profil

Pour effectuer des travaux de fraisage de bords ou de profils sans butée parallèle, l'outil de fraisage doit être muni d'un tourillon ou d'un roulement à billes.

– Approcher l'outil électroportatif mis en marche de la pièce à travailler par le côté jusqu'à ce que le tourillon ou le roulement à billes de l'outil de fraisage touche le bord de la pièce à travailler.
– Guider des deux mains l'outil électroportatif le long du bord de la pièce à travailler. Veiller à une position angulaire correcte. Une pression trop importante risque d'endommager le bord de la pièce à travailler.

Fraisage avec butée parallèle (voir figure G)

Enfoncer la butée parallèle **29** avec les tiges **30** dans la plaque d'assise **12** et la serrer à l'aide des vis papillon **5** selon la mesure nécessaire. En plus, à l'aide des vis papillon **31** et **32**, il est possible de régler la butée parallèle en longueur.

A l'aide du bouton de réglage **33**, il est possible, après avoir desserré les deux vis papillon **31**, d'effectuer un réglage précis de la longueur. Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm, un trait sur le bouton de réglage **33** correspond à une modification de 0,1 mm.

A l'aide de la butée **34**, il est possible de modifier la surface utile de la butée parallèle.

Guider l'outil électroportatif mis en marche le long du bord de la pièce à travailler en appliquant une vitesse d'avance régulière et en exerçant une pression latérale sur la butée parallèle.

Lorsque la butée parallèle est utilisée **29**, l'aspiration de copeaux/de poussières devrait se faire au moyen d'un adaptateur d'aspiration spécial **35**. L'adaptateur d'aspiration **27** peut rester monté.

Fraisage avec compas de fraisage (voir figure H)

Pour effectuer des travaux de fraisage circulaire, utiliser le compas de fraisage/ l'adaptateur pour barres de guidage **36**. Monter le compas de fraisage conformément aux indications sur la figure.

Visser la vis de centrage **41** dans le filetage se trouvant sur le compas de fraisage. Monter la pointe de la vis dans le centre du cercle à fraiser en veillant à ce que celle-ci prenne dans la surface de la pièce à travailler.

Régler grossièrement le rayon souhaité en déplaçant le compas de fraisage puis fixer fermement les vis papillon **38** et **39**.

A l'aide du bouton de réglage **40**, il est possible, après avoir desserré la vis papillon **39**, d'effectuer un réglage précis de la longueur. Un tour correspond à un déplacement de 2,0 mm, un trait sur le bouton de réglage **40** correspond à une modification de 0,1 mm.

Guider l'outil électroportatif mis en marche par la poignée droite **1** et la poignée pour le compas de fraisage **37** sur la pièce à travailler.

Fraisage avec barre de guidage (voir figure I)

A l'aide de la barre de guidage **43**, il est possible d'effectuer des travaux rectilignes.

Pour compenser la différence des hauteurs, utiliser la plaque d'écartement **42**.

Monter le compas de fraisage/l'adaptateur pour barres de guidage **36** conformément aux indications sur la figure.

A l'aide de dispositifs de serrage appropriés tels que serre-joints, bloquer la barre de guidage **43** sur la pièce à travailler. Poser l'outil électroportatif sur la barre de guidage, l'adaptateur pour barres de guidage **36** étant monté.

Fraisage avec bague de copiage (voir figures K–N)

A l'aide de la bague de copiage **47**, il est possible de transposer des contours de modèles ou de gabarits sur des pièces à travailler.

Afin de pouvoir utiliser la bague de copiage **47**, d'abord monter l'adaptateur pour bague de copiage **44** sur la plaque d'assise **9**.

Monter l'adaptateur pour bague de copiage **44** par le haut sur la plaque d'assise **9** et le serrer à l'aide des 2 vis de fixation **45**. Veiller à ce que la touche de déverrouillage de l'adaptateur pour bague de copiage **46** puisse bouger librement.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 40 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Sélectionner la bague de copiage en fonction de l'épaisseur du modèle ou du gabarit. Etant donné que la bague de copiage dépasse, le gabarit doit être d'une épaisseur minimum de 8 mm.

Actionner la touche de déverrouillage **46** et monter la bague de copiage **47** par le bas dans l'adaptateur pour bague de copiage **44**. Les cames de codage doivent s'encliqueter de manière perceptible dans les encoches se trouvant dans la bague de copiage.

▶ **Choisir un diamètre de l'outil de fraisage inférieur au diamètre intérieur de la bague de copiage.**

Pour que la distance entre le milieu de la fraise et le bord de la bague de copiage soit partout la même, il est possible, si besoin est, de centrer la bague de copiage et la plaque d'assise l'une par rapport à l'autre.

– Pousser la touche de déverrouillage **22** vers le bas et guider la défonceuse au fond en direction de la plaque de base **12**. Relâcher la touche de déverrouillage **22** pour fixer cette profondeur de plongée.
– Dévisser les boulons à tête conique **49**. Serrer les vis cylindriques **48** dans les alésages prévus de sorte que la plaque d'assise **9** puisse bouger librement.
– Monter le mandrin de centrage **50** dans le porte-outil conformément à la figure. Serrer l'écrou-raccord à la main de sorte que le mandrin de centrage puisse encore bouger.
– Aligner le mandrin de centrage **50** et la bague de copiage **47** l'un vers l'autre en déplaçant légèrement la plaque d'assise **9**.
– Bien serrer les vis cylindriques **48**.
– Sortir le mandrin de centrage **50** du porte-outil.
– Appuyer sur la touche de déverrouillage **22** et mettre la défonceuse dans la position la plus haute.

Pour fraiser avec bague de copiage **47**, procéder comme suit :

– Approcher l'outil électroportatif avec la bague de copiage, outil mis en marche, du gabarit.
– Pousser la touche de déverrouillage **22** vers le bas et guider la défonceuse lentement vers le bas jusqu'à ce que la profondeur de fraisage préréglée soit atteinte. Relâcher la touche de déverrouillage **22** pour fixer cette profondeur de plongée.
– Guider l'outil électroportatif, avec la bague de copiage en saillie, le long du gabarit en exerçant une pression sur le côté.

Entretien et service après-vente

Nettoyage et entretien

▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.**

▶ **Tenez toujours propres l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

▶ **En cas de conditions d'utilisation extrêmes, il est possible, lorsqu'on travaille des métaux, que des poussières conductrices se déposent à l'intérieur de l'outil électroportatif. La double isolation de l'outil électroportatif peut ainsi être endommagée. Dans ces cas-là, il est recommandé d'utiliser un dispositif d'aspiration stationnaire, de souffler souvent dans les ouïes de ventilation et de monter un disjoncteur différentiel (FI).**

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, précisez-nous impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'outil électroportatif indiqué sur la plaque signalétique.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 41 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Service après-vente et assistance des clients

Notre service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous :
www.bosch-pt.com
Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et leurs accessoires.

France

Robert Bosch (France) S.A.S.
Service Après-Vente Electroportatif
126, rue de Stalingrad
93705 DRANCY Cédex
Tel. : +33 (0143) 11 90 06
Fax : +33 (0143) 11 90 33
E-Mail :
sav.outillage-electroportatif@fr.bosch.com
N° Vert : +33 (0800) 05 50 51
www.bosch.fr

Belgique, Luxembourg

Tel. : +32 (070) 22 55 65
Fax : +32 (070) 22 55 75
E-Mail : outillage.gereedschap@be.bosch.com

Suisse

Tel. : +41 (044) 8 47 15 12
Fax : +41 (044) 8 47 15 52

Elimination des déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

Ne jetez pas votre appareil électroportatif avec les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Sous réserve de modifications.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 42 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Advertencias de peligro generales para herramientas eléctricas

⚠ADVERTENCIA **Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones.** En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Guardar todas las advertencias de peligro e instrucciones para futuras consultas.

El término herramienta eléctrica empleado en las siguientes advertencias de peligro se refiere a herramientas eléctricas de conexión a la red (con cable de red) y a herramientas eléctricas accionadas por acumulador (o sea, sin cable de red).

1) Seguridad del puesto de trabajo

a) Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo. El desorden o una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.

b) No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo. Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.

c) Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica. Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta eléctrica.

2) Seguridad eléctrica

a) El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra. Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.

b) Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores. El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.

c) No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior. Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.

d) No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles. Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.

e) Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso en exteriores. La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

f) Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un fusible diferencial. La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

3) Seguridad de personas

a) Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos. El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 43 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

b) Utilice un equipo de protección personal y en todo caso unas gafas de protección. El riesgo a lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

c) Evite una puesta en marcha fortuita. Asegurarse de que la herramienta eléctrica esté desconectada antes de conectarla a la toma de corriente y/o al montar el acumulador, al recogerla, y al transportarla. Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta eléctrica conectada, ello puede dar lugar a un accidente.

d) Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica. Una herramienta de ajuste o llave fija colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al poner a funcionar la herramienta eléctrica.

e) Evite posturas arriesgadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento. Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles. La vestimenta suelta, el pelo largo y las joyas se pueden enganchar con las piezas en movimiento.

g) Siempre que sea posible utilizar unos equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente. El empleo de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.

4) Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

a) No sobrecargue la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica prevista para el trabajo a realizar. Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) No utilice herramientas eléctricas con un interruptor defectuoso. Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.

c) Saque el enchufe de la red y/o desmonte el acumulador antes de realizar un ajuste en la herramienta eléctrica, cambiar de accesorio o al guardar la herramienta eléctrica. Esta medida preventiva reduce el riesgo a conectar accidentalmente la herramienta eléctrica.

d) Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita la utilización de la herramienta eléctrica a aquellas personas que no estén familiarizadas con su uso o que no hayan leído estas instrucciones. Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) Cuide la herramienta eléctrica con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta eléctrica, y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Haga reparar estas piezas defectuosas antes de volver a utilizar la herramienta eléctrica. Muchos de los accidentes se deben a herramientas eléctricas con un mantenimiento deficiente.

f) Mantenga los útiles limpios y afilados. Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 44 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

g) Utilice la herramienta eléctrica, accesorios, útiles, etc. de acuerdo a estas instrucciones, considerando en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar. El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Servicio

a) Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales. Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad específicas del aparato

- **Las revoluciones admisibles del útil deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse.
- **Las fresas y demás útiles utilizados deberán ajustar perfectamente en el portaútiles (pinza) de su herramienta eléctrica.** Los útiles que no ajusten correctamente en el portaútiles de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.
- **Solamente aproxime la herramienta eléctrica en funcionamiento contra la pieza de trabajo.** En caso contrario puede que sea rechazado el aparato al engancharse el útil en la pieza de trabajo.
- **Mantenga alejadas las manos del área de corte y de la fresa. Sujete con la otra mano la empuñadura adicional.** Si la fresadora se sujeta con ambas manos, éstas no pueden lesionarse con la fresa.
- **Jamás frese sobre objetos metálicos, clavos o tornillos.** Ello podría dañar la fresa y ocasionar unas vibraciones excesivas.
- **Únicamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas al realizar trabajos en los que el útil pueda tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato.** El contacto con conductores portadores de tensión puede hacer que las partes metálicas del aparato le provoquen una descarga eléctrica.
- **Utilice unos aparatos de exploración adecuados para detectar conductores o tuberías ocultas, o consulte a sus compañías abastecedoras.** El contacto con conductores eléctricos puede provocar un incendio o una electrocución. Al dañar una tubería de gas puede producirse una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales.
- **No use fresas melladas ni dañadas.** Las fresas melladas o dañadas aumentan la fricción, pueden engancharse, y provocan un desequilibrio.
- **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- **Mantenga limpio su puesto de trabajo.** La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- **Antes de depositarla, esperar a que se haya detenido la herramienta eléctrica.** El útil puede engancharse y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- **No utilice la herramienta eléctrica si el cable está dañado. No toque un cable dañado, y desconecte el enchufe de la red, si el cable se daña durante el trabajo.** Un cable dañado comporta un mayor riesgo de electrocución.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 45 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Descripción del funcionamiento

Lea íntegramente estas advertencias de peligro e instrucciones. En caso de no atenerse a las advertencias de peligro e instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesión grave.

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato mientras lee las instrucciones de manejo.

Utilización reglamentaria

El aparato ha sido diseñado para trabajar sobre una base firme y fresar, con y sin copiador, ranuras, cantos, perfiles y agujeros rasgados en madera, plástico y materiales de construcción ligeros.
Trabajando con revoluciones reducidas y las fresas correspondientes, pueden mecanizarse también metales no férricos.

Componentes principales

La numeración de los componentes está referida a la imagen de la herramienta eléctrica en la página ilustrada.

1 Empuñadura derecha
2 Tecla de enclavamiento del interruptor de conexión/desconexión
3 Rueda preselectora de revoluciones
4 Palanca de retención del husillo
5 Tornillo de mariposa para varillas guía de tope paralelo (2x)*
6 Protección contra virutas
7 Útil de fresar*
8 Alojamiento de las varillas guía del tope paralelo
9 Placa de deslizamiento
10 Tope escalonado
11 Tornillos de ajuste de tope escalonado
12 Placa base
13 Manguito de protección
14 Tornillo de mariposa para ajuste del tope de profundidad
15 Tope de profundidad
16 Corredera con índice
17 Empuñadura izquierda
18 Escala de ajuste de la profundidad de fresado
19 Escala de ajuste fino de la profundidad de fresado
20 Botón de ajuste fino de la profundidad de fresado
21 Marca de puesta a cero
22 Palanca de desenclavamiento
23 Tuerca tensora con pinza de sujeción
24 Interruptor de conexión/desconexión
25 Llave fija de entrecaras 24 mm*
26 Manguera de aspiración (Ø 35 mm)*
27 Adaptador para aspirador*
28 Tornillo moleteado de adaptador para aspiración (2x)*
29 Tope paralelo*
30 Varilla guía para tope paralelo (2x)*
31 Tornillo de mariposa para ajuste fino de tope paralelo (2x)*
32 Tornillo de mariposa para ajuste basto de tope paralelo (2x)*
33 Botón de ajuste fino de tope paralelo*
34 Regleta de asiento para tope paralelo*
35 Adaptador de aspiración para tope paralelo*
36 Compás de fresar/adaptador de carril guía*
37 Empuñadura de compás de fresar*
38 Tornillo de mariposa para ajuste basto de compás de fresar (2x)*
39 Tornillo de mariposa para ajuste fino de compás de fresar (1x)*
40 Botón de ajuste fino de compás de fresar*
41 Tornillo de centrado*
42 Placa de suplemento (comprendida en el kit “Compás de fresar”)*
43 Carril guía*
44 Adaptador de casquillo copiador

OBJ_BUCH-203-002.book Page 46 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

45 Tornillo de sujeción de adaptador de casquillo copiador (2x)

46 Palanca de desenclavamiento del adaptador de casquillo copiador

47 Casquillo copiador

48 Tornillo de cabeza cilíndrica para placa de deslizamiento

49 Tornillo de cabeza avellanada para placa de deslizamiento

50 Vástago centrador

***Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden al material que se adjunta de serie.**

Datos técnicos

Fresadora de superficie		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Nº de artículo		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Potencia absorbida nominal	W	900	1300
Revoluciones en vacío	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Preselección de revoluciones		●	●
Electrónica Constante		●	●
Conexión para aspiración de polvo		●	●
Alojamiento del útil	mm	6 – 8	6 – 12,7
	pulgadas	¼	¼ – ½
Recorrido de la bandeja	mm	50	58
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Clase de protección		⧈/II	⧈/II

Estos datos son válidos para tensiones nominales de [U] 230/240 V. Los valores pueden variar si la tensión fuese inferior, y en las ejecuciones específicas para ciertos países.

Preste atención al nº de artículo en la placa de características de su aparato, ya que las denominaciones comerciales de algunos aparatos pueden variar.

Información sobre ruidos y vibraciones

Determinación de los valores de medición según EN 60745.

El nivel de presión sonora típico del aparato, determinado con un filtro A, asciende a: Nivel de presión sonora 89 dB(A); nivel de potencia acústica 100 dB(A). Tolerancia K=3 dB.
¡Colocarse un protector de oídos!

Nivel total de vibraciones (suma vectorial de tres direcciones) determinado según EN 60745: Valor de vibraciones generadas a_h =5,5 m/s^2, tolerancia K=2,5 m/s^2.

El nivel de vibraciones indicado en estas instrucciones ha sido determinado según el procedimiento de medición fijado en la norma EN 60745 y puede servir como base de comparación con otras herramientas eléctricas. También es adecuado para estimar provisionalmente la solicitación experimentada por las vibraciones.
El nivel de vibraciones indicado ha sido determinado para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Por ello, el nivel de vibraciones puede ser diferente si la herramienta eléctrica se utiliza para otras aplicaciones, con útiles diferentes, o si el mantenimiento de la misma fuese deficiente. Ello puede suponer un aumento drástico de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 47 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Para determinar con exactitud la solicitación experimentada por las vibraciones, es necesario considerar también aquellos tiempos en los que el aparato esté desconectado, o bien, esté en funcionamiento, pero sin ser utilizado realmente. Ello puede suponer una disminución drástica de la solicitación por vibraciones durante el tiempo total de trabajo.
Fije unas medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario de los efectos por vibraciones, como por ejemplo: Mantenimiento de la herramienta eléctrica y de los útiles, conservar calientes las manos, organización de las secuencias de trabajo.

Declaración de conformidad CE

Declaramos bajo nuestra responsabilidad, que el producto descrito bajo “Datos técnicos” está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 60745 de acuerdo con las regulaciones 2004/108/CE, 98/37/CE (hasta el 28.12.2009), 2006/42/CE (a partir del 29.12.2009).

Expediente técnico en:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i. V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaje

Montaje del útil (ver figura A)

- ▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**
- ▶ **Al montar o sustituir el útil se recomienda emplear guantes de protección.**

De acuerdo a las diversas aplicaciones, existe una gran variedad de fresas de ejecución y calidad muy diferentes.

Las **fresas de acero de corte rápido de alto rendimiento** son adecuadas para trabajar materiales blandos como p. ej. madera blanda y plástico.

Las **fresas con cuchillas de metal duro** son especialmente adecuadas para trabajar materiales duros y abrasivos como p. ej. madera dura y aluminio.

Fresas originales del amplio programa de accesorios Bosch las puede Vd. adquirir en su comercio especializado habitual.

Únicamente utilice fresas limpias y en perfecto estado.

- – Gire hacia abajo la protección contra virutas **6**.
- – Gire en sentido de las agujas del reloj la palanca de retención del husillo **4** y manténgala en esa posición (❶). Si fuese preciso, gire a mano el husillo hasta lograr enclavarlo.
- – Afloje la tuerca de sujeción **23** con la llave fija **25** (entrecaras 24 mm) girándola en sentido contrario a las agujas del reloj (❷).
- – Inserte la fresa en la pinza de sujeción. El vástago de la fresa deberá introducirse 20 mm, como mínimo, en la pinza de sujeción.
- – Apriete la tuerca de sujeción **23** con la llave fija **25** (entrecaras 24 mm) girándola en el sentido de las agujas del reloj. Suelte la palanca retención del husillo **4**.
- – Gire hacia arriba la protección contra virutas **6**.

- ▶ **No monte fresas de un diámetro superior a 50 mm sin tener montado el casquillo copiador.** Estas fresas no podrían pasarse por el orificio de la placa base.
- ▶ **Jamás apriete la tuerca de sujeción de la pinza sin tener alojada en ella una fresa.** En el caso contrario podría deteriorarse la pinza.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 48 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Aspiración de polvo y virutas (ver figura B)

▶ El polvo de ciertos materiales como, pinturas que contengan plomo, ciertos tipos de madera y algunos minerales y metales, puede ser nocivo para la salud. El contacto y la inspiración de estos polvos pueden provocar en el usuario o en las personas circundantes reacciones alérgicas y/o enfermedades respiratorias.
Ciertos polvos como los de roble, encina y haya son considerados como cancerígenos, especialmente en combinación con los aditivos para el tratamiento de la madera (cromatos, conservantes de la madera). Los materiales que contengan amianto solamente deberán ser procesados por especialistas.
– A ser posible utilice un equipo para aspiración de polvo.
– Observe que esté bien ventilado el puesto de trabajo.
– Se recomienda una mascarilla protectora con un filtro de la clase P2.

Observe las prescripciones vigentes en su país sobre los materiales a trabajar.

Montaje del adaptador para aspiración

El adaptador para aspiración **27** puede montarse con el racor para manguera situado delante o atrás. En caso de tener montado el adaptador de casquillo copiador **44** es posible que éste tenga montarse girado en 180° para evitar que el adaptador para aspiración **27** llegue a tocar la palanca de desenclavamiento **46**. Para montar el racor para manguera hacia delante es necesario retirar primero la protección **6**. Sujete el adaptador para aspiración **27** con los 2 tornillos moleteados **28** a la placa base **12**.

Conexión del equipo para aspiración de polvo

Inserte una manguera de aspiración (Ø 35 mm) **26** (accesorio especial) en el adaptador para aspiración montado. Conecte el otro extremo de la manguera de aspiración **26** a un aspirador (accesorio especial).

La herramienta eléctrica puede conectarse directamente a la toma de corriente de un aspirador universal Bosch de conexión automática a distancia. Éste se conecta automáticamente al conectar la herramienta eléctrica.

El aspirador debe ser adecuado para el material a trabajar.

Para aspirar polvo especialmente nocivo para la salud, cancerígeno, o polvo seco utilice un aspirador especial.

Montaje de la protección (ver figura C)

Monte la protección contra virutas **6** por el frente de manera que ésta quede enclavada en la guía. Para desmontarla, sujete la protección a los lados, y despréndala tirando de ella hacia delante.

Operación

Puesta en marcha

▶ **¡Observe la tensión de red! La tensión de la fuente de energía deberá coincidir con las indicaciones en la placa de características de la herramienta eléctrica. Las herramientas eléctricas marcadas con 230 V pueden funcionar también a 220 V.**

Preselección de las revoluciones

La rueda preselectora de revoluciones **3** le permite seleccionar el nº de revoluciones incluso durante la operación del aparato.

1 – 2 bajas revoluciones

3 – 4 revoluciones normales

5 – 6 altas revoluciones

Los valores en la tabla son solamente orientativos. El nº de revoluciones precisado depende del material y condiciones de trabajo, siendo conveniente determinarlo probando.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 49 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Material	Diámetro de la fresa (mm)	Posición de la rueda de ajuste 3
Madera dura (haya)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 4 1 – 2
Madera blanda (pino)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 6 1 – 3
Tableros de aglomerado de madera	4 – 10 12 – 20 22 – 40	3 – 6 2 – 4 1 – 3
Plástico	4 – 15 16 – 40	2 – 3 1 – 2
Aluminio	4 – 15 16 – 40	1 – 2 1

En caso de trabajar prolongadamente a bajas revoluciones deberá refrigerarse la herramienta eléctrica dejándola funcionar aprox. 3 minutos a las revoluciones en vacío máximas.

Conexión/desconexión

Antes de la conexión/desconexión ajuste primero la profundidad de fresado, ver apartado *“Ajuste de la profundidad de fresado”*

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica accionar y mantener en esa posición el interruptor de conexión/desconexión **24**.

Para **retener** el interruptor de conexión/desconexión **24** una vez accionado, presionar la tecla de enclavamiento **2**.

Para **desconectar** la herramienta eléctrica suelte el interruptor de conexión/desconexión **24**, o en caso de estar enclavado con la tecla **2**, presione brevemente y suelte a continuación el interruptor de conexión/desconexión **24**.

Electrónica Constante

La electrónica Constante mantiene prácticamente constantes las revoluciones, independientemente de la carga, y asegura un rendimiento de trabajo uniforme.

Arranque suave

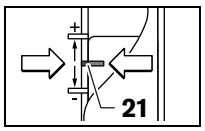
El arranque suave reduce el par obtenido en el momento del arranque e incrementa la vida útil del motor.

Ajuste de la profundidad de fresado (ver figura D)

▶ **El ajuste de la profundidad de fresado solamente deberá realizarse con la herramienta eléctrica desconectada.**

Para el ajuste aproximado de la profundidad de fresado proceder de la manera siguiente:

– Deposite la herramienta eléctrica, con la fresa montada, sobre la pieza a trabajar.
– Ajuste el recorrido fino a la mitad de la carrera con el botón **20**. Gire para ello el botón **20**, hasta hacer coincidir las marcas **21** según se muestra en la figura. Seguidamente, gire la escala **19** a la posición “0”.



– Gire el tope escalonado **10** al escalón más bajo, observando que enclave de forma perceptible.
– Afloje el tornillo de mariposa del tope de profundidad **14**, de manera que el tope de profundidad **15** pueda desplazarse libremente.
– Empuje hacia abajo la palanca de desenclavamiento **22** y aproxime lentamente la fresa **7** a la pieza de trabajo hasta lograr que la fresa alcance a tocar la superficie de ésta. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **22** para retener la fresa en esa posición.
– Empuje hacia abajo el tope de profundidad **15** hasta asentarlo contra el tope escalonado **10**. Ajuste el índice de la corredera **16** a la posición “0” de la escala de profundidad de fresado **18**.
– Ajuste el tope de profundidad **15** a la profundidad de fresado deseada y apriete firmemente el tornillo de mariposa del tope de profundidad **14**. Tenga especial cuidado en no desajustar la posición actual de la corredera **16**.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 50 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Accione la palanca de desenclavamiento **22** y regrese la fresadora de superficie a la posición superior.

Al realizar fresados profundos éstos deberán realizarse en varias pasadas ajustando en cada caso una profundidad de fresado reducida. El tope escalonado **10** le ayuda a realizar el fresado en varias etapas. Para ello, ajuste la profundidad de fresado deseada en la posición correspondiente al escalón más bajo del tope, y comience a fresar con un escalón alto, girando a continuación el tope para ir aumentado la profundidad de fresado en cada pasada. La diferencia entre cada escalón puede adaptarse con los tornillos de ajuste **11**.

Después de realizar un fresado de prueba puede ajustarse la profundidad de fresado exacta actuando sobre el botón **20**; gire el botón en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la profundidad de fresado, y viceversa. La escala **19** le sirve de orientación. Una vuelta completa corresponde a un variación del recorrido de 2,0 mm, una división en el borde superior de la escala **19** corresponde a una variación del recorrido de 0,1 mm. El recorrido de ajuste máximo es de ± 8 mm.
Ejemplo: La profundidad de fresado deseada es de 10,0 mm, y en el fresado de prueba se obtuvo una profundidad de 9,6 mm.

– Alce la fresadora de superficie y coloque, p. ej., unos restos de madera debajo de la placa de deslizamiento **9**, para evitar que al descender la fresa **7** ésta llegue a tocar la pieza. Empuje hacia abajo la palanca de desenclavamiento **22** y baje lentamente la fresadora de superficie hasta lograr que el tope de profundidad **15** asiente contra el tope escalonado **10**.
– Gire la escala **19** a la posición “0” y afloje el tornillo de mariposa **14**.
– Gire en el sentido de las agujas del reloj el botón **20** 4 divisiones para aumentar el recorrido en 0,4 mm (diferencia entre el valor deseado y el real), y apriete el tornillo de mariposa **14**.
– Vuelva a realizar un fresado de prueba para comprobar el resultado.

Tras el ajuste de la profundidad de fresado no modifique la posición de la corredera **16** del tope de profundidad **15** para poder determinar siempre la profundidad de fresado actual en la escala **18**.

Instrucciones para la operación

▶ **Proteja las fresas de los choques y golpes.**

Dirección de fresado y procedimiento de fresado (ver figura E)

▶ **El fresado deberá realizarse siempre en sentido contrario a la dirección de giro de la fresa 7 (contramarcha). Al fresar guiando la herramienta eléctrica en igual sentido al que gira la fresa (fresado en sentido de marcha), puede ocurrir que la herramienta eléctrica le sea arrebatada de las manos.**

– Ajuste la profundidad de fresado deseada, ver apartado *“Ajuste de la profundidad de fresado”*.
– Deposite sobre la pieza de trabajo la herramienta eléctrica con la fresa montada, observando que esta última no sobresalga de la placa base, y conecte la herramienta eléctrica.
– Empuje hacia abajo la palanca de desenclavamiento **22** y deje que la fresa vaya profundizando lentamente en la pieza de trabajo hasta alcanzar la profundidad de fresado ajustada. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **22** para retener la fresa en esa posición.
– Efectúe el fresado con un avance uniforme.
– Al terminar de fresar guíe la fresadora de superficie a la posición superior.
– Desconecte la herramienta eléctrica.

Fresado con tope auxiliar (ver figura F)

Para realizar fresados en piezas largas, p. ej., al ranurar, puede fijar una tabla o listón a la pieza de trabajo y emplearlo como tope auxiliar para guiar la fresadora de superficie. Guíe la fresadora de superficie asentando la cara recta de la placa deslizamiento contra el tope auxiliar.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 51 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Fresado de cantos y perfilado

Para fresar cantos y perfilar sin el tope paralelo, deberán utilizarse fresas dotadas con una espiga o rodamiento de guía.

– Aproxime lateralmente contra la pieza la herramienta eléctrica conectada hasta lograr que la espiga o rodamiento guía de la fresa asiente contra el canto a trabajar.
– Guíe la herramienta eléctrica con ambas manos a lo largo del canto. Preste atención a guiar la herramienta eléctrica sin inclinarla. Una presión lateral excesiva puede hacer que la guía de la fresa dañe el canto de la pieza.

Fresado con tope paralelo (ver figura G)

Monte el tope paralelo **29** insertando las varillas guía **30** en la placa base **12** y, tras ajustar la medida deseada, apriete los tornillos de mariposa **5**. Con los tornillos de mariposa **31** y **32** se puede separar o aproximar adicionalmente el tope paralelo.

El botón giratorio **33** permite el ajuste fino de la medida de separación, una vez aflojados ambos tornillos de mariposa **31**. Una vuelta completa corresponde a una variación del recorrido de 2,0 mm, y una división del botón giratorio **33** supone una variación del recorrido de 0,1 mm.

La regleta de asiento **34** permite variar la superficie de apoyo del tope paralelo.

Conecte la herramienta eléctrica y guíela a lo largo del canto de la pieza con un avance uniforme, presionando lateralmente el tope paralelo contra el canto.

Al fresar con el tope paralelo **29**, la aspiración de polvo-/virutas deberá realizarse a través de un adaptador de aspiración especial **35**. El adaptador de aspiración **27** puede quedar montado.

Fresado con compás (ver figura H)

Para realizar fresados circulares puede emplear el compás de fresar/adaptador de carril guía **36**. Monte el compás de fresar según se muestra en la figura.

Enrosque el tornillo de centrado **41** en la rosca del compás de fresar. Pinche la punta del tornillo en el centro del arco circular a fresar cuidando que ésta penetre suficientemente en el material.

Ajuste las varillas del compás de manera aproximada al radio deseado, y apriete los tornillos de mariposa **38** y **39**.

El botón giratorio **40** permite el ajuste fino de la longitud aflojando previamente el tornillo de mariposa **39**. Una vuelta completa corresponde a una variación del recorrido de 2,0 mm, y una división del botón giratorio **40** supone una variación del recorrido de 0,1 mm.

Conecte la herramienta eléctrica y guíela con un movimiento giratorio sobre la pieza sujetándola por la empuñadura **1** derecha y la empuñadura del compás de fresar **37**.

Fresado con carril guía (ver figura I)

El carril guía **43** le permite realizar trabajos de fresado con guiado rectilíneo.

Para compensar la diferencia de altura del carril es necesario montar la placa de suplemento **42**.

Monte el compás de fresar/adaptador de carril guía **36** según se muestra en la figura.

Fije el carril guía **43** a la pieza de trabajo con unos dispositivos de sujeción adecuados como, p. ej. unos sargentos. Monte la herramienta eléctrica acoplada al adaptador de carril guía **36** sobre el carril guía.

Fresado con casquillo copiador (ver figuras K – N)

El casquillo copiador **47** le permite fresar contornos sobre piezas de trabajo siguiendo las formas de patrones o plantillas.

Para poder emplear el casquillo copiador **47** es necesario montar primero el adaptador **44** en la placa de deslizamiento **9**.

Monte el adaptador del casquillo copiador **44** desde arriba en la placa de deslizamiento **9** y sujételo con los 2 tornillos de sujeción **45**. Observe que la palanca de desenclavamiento del adaptador del casquillo copiador **46** no sea vea entorpecida en su movimiento.

Seleccione un casquillo copiador adecuado al grosor del patrón o plantilla empleado. Debido a la altura sobresaliente del casquillo copiador es necesario que la plantilla tenga un grosor mínimo de 8 mm.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 52 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Accione la palanca de desenclavamiento **46** e inserte el casquillo copiador **47** desde abajo en el adaptador **44**. Deberá observarse que los resaltes enclaven de forma perceptible en las muescas del casquillo copiador.

▶ **Seleccione una fresa con un diámetro menor al diámetro interior del casquillo copiador.**

Para conseguir que la fresa y el casquillo queden completamente concéntricos, es posible centrar el casquillo, dado el caso, respecto a la placa de deslizamiento.

– Presione hacia abajo la palanca de desenclavamiento **22** y empuje hasta el tope la fresadora de superficie en dirección a la placa base **12**. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **22** para retener la fresa en esa posición.
– Desenrosque los tornillos de cabeza avellanada **49**. Enrosque los tornillos de cabeza cilíndrica **48** en los taladros previstos para tal fin, de manera que la placa de deslizamiento **9** pueda moverse libremente.
– Inserte el vástago centrador **50** en el alojamiento del útil según se muestra en la figura. Apriete a mano la tuerca tensora de manera que el vástago centrador pueda desplazarse todavía.
– Haga que el vástago centrador **50** y el casquillo copiador **47** queden concéntricos desplazando ligeramente la placa de deslizamiento **9**.
– Apriete firmemente los tornillos de cabeza cilíndrica **48**.
– Retire el vástago centrador **50** del alojamiento del útil.
– Accione la palanca de desenclavamiento **22** y regrese la fresadora de superficie a la posición superior.

Para fresar con el casquillo copiador **47** proceda de la manera siguiente:

– Aproxime la herramienta eléctrica conectada con el casquillo copiador montado contra la plantilla.
– Empuje hacia abajo la palanca de desenclavamiento **22** y deje que la fresa vaya profundizando lentamente en la pieza de trabajo hasta alcanzar la profundidad de fresado ajustada. Suelte ahora la palanca de desenclavamiento **22** para retener la fresa en esa posición.
– Guíe la herramienta eléctrica con el casquillo copiador sobresaliente a lo largo de la plantilla, presionándolo lateralmente.

Mantenimiento y servicio

Mantenimiento y limpieza

▶ **Antes de cualquier manipulación en la herramienta eléctrica, sacar el enchufe de red de la toma de corriente.**

▶ **Mantenga limpia la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.**

▶ **En ciertas aplicaciones extremas, al trabajar metales, puede llegar a acumularse en el interior de la herramienta eléctrica polvo susceptible de conducir corriente. Ello puede mermar la eficacia del aislamiento de la herramienta eléctrica. En estos casos se recomienda aplicar un equipo de aspiración estacionario, soplar frecuentemente las rejillas de refrigeración, e intercalar un fusible diferencial (FI).**

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, la herramienta eléctrica llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características de la herramienta eléctrica.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 53 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de recambio las podrá obtener también en internet bajo:
www.bosch-pt.com
Nuestro equipo de asesores técnicos le orientará gustosamente en cuanto a la adquisición, aplicación y ajuste de los productos y accesorios.

España

Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid
Tel. Asesoramiento al cliente:
+34 (0901) 11 66 97
Fax: +34 (091) 327 98 63

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107
Tel.: +58 (02) 207 45 11

México

Robert Bosch S.A. de C.V.
Tel. Interior: +52 (01) 800 627 1286
Tel. D.F.: +52 (01) 52 84 30 62
E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Av. Córdoba 5160
C1414BAW Ciudad Autonoma de Buenos Aires
Atencion al Cliente
Tel.: +54 (0810) 555 2020
E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34
Tel.: +51 (01) 475-5453
E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile

EMASA S.A.
Irarrázaval 259 – Ñuñoa
Santiago
Tel.: +56 (02) 520 3100
E-Mail: emasa@emasa.cl

Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

Sólo para los países de la UE:

¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su transposición en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

Reservado el derecho de modificación.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 54 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

⚠ATENÇÃO **Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções.** O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

O termo “Ferramenta eléctrica” utilizado a seguir nas indicações de advertência, refere-se a ferramentas eléctricas operadas com corrente de rede (com cabo de rede) e a ferramentas eléctricas operadas com acumulador (sem cabo de rede).

1) Segurança da área de trabalho

a) Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada. Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.

b) Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis. Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.

c) Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização. No caso de distracção é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

2) Segurança eléctrica

a) A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra. Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.

b) Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos. Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.

c) Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade. A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

d) Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Jamais utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes do aparelho em movimento. Cabos danificados ou emaranharados aumentam o risco de um choque eléctrico.

e) Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores. A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.

f) Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria. A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

3) Segurança de pessoas

a) Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 55 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

b) Utilizar equipamento de protecção pessoal e sempre óculos de protecção. A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.

c) Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la. Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.

d) Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica. Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.

e) Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio. Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.

f) Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento. Roupas frouxas, cabelos longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.

g) Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente. A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

4) Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

a) Não sobrecarregue o aparelho. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho. É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.

b) Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso. Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.

c) Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho. Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.

d) Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças. Não permita que pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções, utilizem o aparelho. Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inesperientes.

e) Tratar a ferramenta eléctrica com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização. Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.

f) Manter as ferramentas de corte afiadas e limpas. Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 56 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

g) Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada. A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

5) Serviço

a) Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais. Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

Instruções de serviço específicas do aparelho

- **O número de rotação admissível da ferramenta de trabalho deve ser no mínimo tão alto quanto o máximo número de rotação indicado na ferramenta eléctrica.** Acessórios que girem mais rápido do que permitido, podem ser destruídos.
- **As ferramentas de fresagem ou outros acessórios devem encaixar perfeitamente na admissão da ferramenta (pinça de aperto) da sua ferramenta eléctrica.** Ferramentas de trabalho, que não couberem exactamente na admissão da ferramenta da ferramenta eléctrica, giram irregularmente, vibram fortemente e podem levar à perda de controlo.
- **Só conduzir a ferramenta eléctrica no sentido da peça a ser trabalhada quando estiver ligada.** Caso contrário há risco de um contragolpe, se a ferramenta de aplicação se enganchar na peça a ser trabalhada.
- **As suas mãos não devem entrar na área de fresagem nem em contacto com a fresa. Segurar o punho adicionao com a sua outra mão.** Se ambas as mãos estiverem a segurar a fresa, não poderão ser feridas pela fresadora.
- **Jamais fresar objectos metálicos, nem pregos e parafusos.** A ferramenta de fresagem pode ser danificada e provocar elevadas vibrações.
- **Ao executar trabalhos durante os quais possam ser atingidos cabos eléctricos ou o próprio cabo de rede, deverá sempre segurar a ferramenta eléctrica pelas superfícies isoladas do punho.** O contacto com um cabo sob tensão pode colocar peças de metal da ferramenta eléctrica sob tensão e levar a um choque eléctrico.
- **Utilizar detectores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consultar a companhia eléctrica local.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar incêndio e choques eléctricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A infiltração num cano de água provoca danos materiais.
- **Não utilizar fresas embotadas nem danificadas.** Fresas embotadas ou danificadas causam elevada fricção, podem emperrar e levar a desequilíbrio.
- **Segurar a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos durante o trabalho e manter uma posição firme.** A ferramenta eléctrica é conduzida com segurança com ambas as mãos.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.
- **Manter o seu local de trabalho limpo.** Misturas de material são especialmente perigosas. Pó de metal leve pode queimar ou explodir.
- **Espere a ferramenta eléctrica parar completamente, antes de depositá-la.** A ferramenta de aplicação pode emperrar e levar à perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- **Não utilizar a ferramenta eléctrica com um cabo danificado. Não tocar no cabo danificado nem puxar a ficha da tomada, se o cabo for danificado durante o trabalho.** Cabos danificados aumentam o risco de um choque eléctrico.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 57 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Descrição de funções

Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas as instruções. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Abrir a página basculante contendo a apresentação do aparelho, e deixar esta página aberta enquanto estiver lendo a instrução de serviço.

Utilização conforme as disposições

O aparelho é destinado para fresar ranhuras, arestas, perfís e orifícios oblongos, assim como para fresagem por cópia, sobre uma base firme, em madeira, plásticos e materiais leves de construção.
Com velocidade reduzida e com as respectivas fresas, é também possível processar metais não-ferrosos.

Componentes ilustrados

A numeração dos componentes ilustrados refere-se à apresentação da ferramenta eléctrica na página de esquemas.

1 Punho direito
2 Tecla de fixação para o interruptor de ligar-desligar
3 Roda de ajuste para pré-selecção do número de rotação
4 Alavanca de travamento do veio
5 Parafuso de orelhas para as barras de guia do limitador paralelo (2x)*
6 Protecção contra aparas
7 Ferramenta de fresagem*
8 Admissão para as as barras de guia do limitador pararelo
9 Placa deslizante
10 Limitador escalonado
11 Parafusos de ajuste do limitador escalonado
12 Placa de base
13 Guarnição protectora
14 Parafuso de orelhas para ajuste do esbarro de profundidade
15 Esbarro de profundidade
16 Corrediça com marca de indexação
17 Punho esquerdo
18 Escala para ajuste da produndidade de fresagem
19 Escala para ajuste da profundidade de fresagem
20 Botão giratório para ajuste fino da profundidade de fresagem
21 Marcação para equilibração do ponto zero
22 Alavanca de destravamento
23 Porca de capa com pinça de aperto
24 Interruptor de ligar-desligar
25 Chave de forqueta; tamanho 24 mm*
26 Mangueira de aspiração (Ø 35 mm)*
27 Adaptador de aspiração*
28 Parafuso serrilhado para o adaptador de aspiração (2x)*
29 Limitador paralelo*
30 Barra de guia para o limitador paralelo (2x)*
31 Parafuso de orelhas para o ajuste fino do limitador paralelo (2x)*
32 Parafuso de orelhas para o ajuste aproximado do limitador paralelo (2x)*
33 Botão giratório para o ajuste fino do limitador paralelo*
34 Limitador do limitador paralelo*
35 Adaptador de aspiração para limitador paralelo*
36 Compasso/adaptador do carril de guia*
37 Punho para o compasso de fresagem*
38 Parafuso de orelhas para o ajuste aproximado do compasso de fresagem (2x)*
39 Parafuso de orelhas para o ajuste fino do compasso de fresagem (1x)*
40 Botão giratório para o ajuste fino do compasso de fresagem*
41 Parafuso de centragem*
42 Placa distanciadora (Contido no conjunto “Compasso de fresagem”)*

OBJ_BUCH-203-002.book Page 58 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

43 Carril de guia*

44 Adaptador da manga copiadora

45 Parafuso de fixação para o adaptador da manga copiadora (2x)

46 Alavanca de destravamento para o adaptador da manga copiadora

47 Manga copiadora

48 Parafuso de cabeça cilíndrica para placa corrediça

49 Parafusa de cabeça embutida para a placa corrediça

50 Punção de centragem

***Acessórios apresentados ou descritos não pertencem ao volume de fornecimento.**

Dados técnicos

Tupia		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
N° do produto		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Potência nominal consumida	W	900	1300
N° de rotações em ponto morto	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Pré-selecção do número de rotação		●	●
Constant-electronic		●	●
Conexão para a aspiração de pó		●	●
Fixação da ferramenta	mm	6 – 8	6 – 12,7
	polegadas	¼	¼ – ½
Curso do cesto de fresar	mm	50	58
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Classe de protecção		⧈/II	⧈/II

As indicações só valem para tensões nominais [U] 230/240 V. Estas indicações podem variar no caso de tensões inferiores e em modelos específicos dos países.

Observar o número de produto na placa de características da sua ferramenta eléctrica. A designação comercial das ferramentas eléctricas individuais pode variar.

Informação sobre ruídos/vibrações

Valores de medição averiguados conforme EN 60745.

O nível de ruído avaliado como A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 89 dB(A); Nível de potência acústica 100 dB(A). Incerteza K=3 dB.

Usar protecção auricular!

Valores totais de vibração (soma dos vectores de três direcções) determinados conforme EN 60745:

valor de emissão de vibrações a_h =5,5 m/s^2, incerteza K =2,5 m/s^2.

O nível de oscilações indicado nestas instruções de serviço foi medido de acordo com um processo de medição normalizado pela norma EN 60745 e pode ser utilizado para a comparação de aparelhos. Ele também é apropriado para uma avaliação provisória da carga de vibrações. O nível de vibrações indicado representa as aplicações principais da ferramenta eléctrica. Se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com outras ferramentas de trabalho ou com manutenção insuficiente, é possível que o nível de vibrações seja diferente. Isto pode aumentar sensivelmente a carga de vibrações para o período completo de trabalho.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 59 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Para uma estimação exacta da carga de vibrações, também deveriam ser considerados os períodos nos quais o aparelho está desligado ou funciona, mas não está sendo utilizado. Isto pode reduzir a carga de vibrações durante o completo período de trabalho.
Além disso também deverão ser estipuladas medidas de segurança para proteger o operador contra o efeito de vibrações, como por exemplo: Manutenção de ferramentas eléctricas e de ferramentas de trabalho, manter as mãos quentes e organização dos processos de trabalho.

Declaração de conformidade CE

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto descrito em "Dados técnicos" cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 60745 conforme as disposições das directivas 2004/108/CE, 98/37/CE (até 28.12.2009), 2006/42/CE (a partir de 29.12.2009).

Processo técnico em:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montagem

Introduzir a ferramenta de fresagem (veja figura A)

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **É recomendável usar luvas protectoras para introduzir e para substituir ferramentas de fresagem.**

Dependendo da aplicação, estão disponíveis ferramentas de fresagem de diversos modelos e qualidades.

Ferramentas de fresagem de aço de corte rápido de alta potência são apropriadas para processar materiais macios, como por exemplo madeira macia e plásticos.

Ferramentas de fresagem com lâminas de metal duro são especialmente apropriadas para materiais duros e abrasivos, como por exemplo madeira de lei e alumínio.

Ferramentas de fresagem originais do vasto programa de acessórios Bosch podem ser adquiridas através do seu revendedor especializado.

Só utilizar fresas limpas e em perfeitas condições.

- – Fechar a protecção contra aparas **6**.
- – Movimentar a alavanca de travamento do veio **4** no sentido dos ponteiros do relógio e manter nesta posição (❶). Se necessário, girar manualmente o veio do motor, até estar travado.
- – Soltar a porca de capa **23** com a chave de forqueta **25** (tamanho 24 mm), girando no sentido contrário dos ponteiros do relógio (❷).
- – Introduzir a ferramenta de fresagem na pinça de aperto. A haste da fresa deve ser introduzida, no mínimo 20 mm, na pinça de aperto.
- – Puxar a porca de capa **23** com a chave de forqueta **25** (tamanho 24 mm), girando no sentido dos ponteiros do relógio. Soltar novamente a alavanca de travamento do veio **4**.
- – Levantar a protecção contra aparas **6**.

- ▶ **Não inserir uma ferramenta de fresagem com um diâmetro superior a 50 mm se a manga copiadora não estiver montada.** Estas ferramentas de fresagem não passam pela placa de base.
- ▶ **Não atarraxar a pinça de aperto com a porca de capa se não houver uma ferramenta de fresagem inserida.** Caso contrário é possível que a pinça de aperto seja danificada.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 60 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Aspiração de pó/de aparas (veja figura B)

- Pós de materiais como por exemplo, tintas que contém chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais, podem ser nocivos à saúde. O contacto ou a inalação dos pós pode provocar reações alérgicas e/ou doenças nas vias respiratórias do utilizador ou das pessoas que se encontrem por perto.
  Certos pós, como por exemplo pó de carvalho e faia são considerados como sendo cancerígenos, especialmente quando juntos com substâncias para o tratamento de madeiras (cromato, preservadores de madeira). Material que contém asbesto só deve ser processado por pessoal especializado.
  - Se possível, utilizar uma aspiração de pó.
  - Assegurar uma boa ventilação do local de trabalho.
  - É recomendável usar uma máscara de protecção respiratória com filtro da classe P2.

  Observe as directivas para os materiais a serem trabalhados, vigentes no seu país.

Montar o adaptador de aspiração

O adaptador de aspiração **27** pode ser montado com a conexão da mangueira montada para frente ou para trás. Quando o adaptador da manga copiadora **44** está montado, poderá ser necessário montá-lo girado por 180°, para que o adaptador de aspiração **27** não entre em contacto com a alavanca de destravamento **46**. Para montar com a conexão da mangueira para frente, será primeiramente necessário retirar a protecção contra aparas **6**. Fixar o adaptador de aspiração **27** com os 2 parafusos serrilhados **28** à placa de base **12**.

Conectar a aspiração de pó

Colocar uma mangueira de aspiração (Ø 35 mm) **26** (acessório) no adaptador de aspiração montado. Conectar a mangueira de aspiração **26** a um aspirador de pó (acessório).

A ferramenta eléctrica pode ser conectada directamente à tomada de um aspirador universal Bosch com dispositivo automático de ligação à distância. O aspirador é ligado automaticamente, assim que a ferramenta eléctrica for ligada.

O aspirador de pó deve ser apropriado para o material a ser trabalhado.

Utilizar um aspirador especial para aspirar pó que seja extremamente nocivo à saúde, cancerígeno ou seco.

Montar a protecção contra aparas (veja figura C)

Colocar a protecção contra aparas **6** no guia, pela frente, de modo que engate. Para remover a protecção contra aparas, deverá segurá-la pelos lados e puxá-la para frente.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- **Observar a tensão de rede! A tensão da fonte de corrente deve coincidir com a indicada na chapa de identificação da ferramenta eléctrica. Ferramentas eléctricas marcadas para 230 V também podem ser operadas com 220 V.**

Pré-seleccionar o número de rotações

Com a roda de pré-selecção do número de rotações **3** é possível pré-seleccionar o número de rotações/número de percussões necessário durante o funcionamento.

1 – 2 baixo número de rotações

3 – 4 médio número de rotações

5 – 6 alto número de rotações

Os valores apresentados na tabela são valores aproximativos. O n° de rotações necessário depende do material e das condições de trabalho e pode ser verificado através de ensaios práticos.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 61 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Material	Diâmetro de fresagem (mm)	Posição da roda de ajuste 3
Madeira de lei (Faia)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 4 1 – 2
Madeira branda (Pinheiro)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 6 1 – 3
Placas de aglomerado de madeira	4 – 10 12 – 20 22 – 40	3 – 6 2 – 4 1 – 3
Plásticos	4 – 15 16 – 40	2 – 3 1 – 2
Alumínio	4 – 15 16 – 40	1 – 2 1

Após prolongado trabalho com baixo n° de rotações, deveria permitir que a ferramenta eléctrica funcione em vazio durante aprox. 3 minutos com máximo n° de rotações, para poder arrefecer.

Ligar e desligar

Ajustar a profundidade de fresagem antes de ligar-desligar o aparelho, veja secção *“Ajustar a profundidade de fresagem”*.

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta eléctrica deverá pressionar o interruptor de ligar-desligar **24** e manter pressionado.

Para **fixar** o interruptor de ligar-desligar **24** deverá premir a tecla de fixação **2**.

Para **desligar** a ferramenta eléctrica, deverá soltar o interruptor de ligar-desligar **24** ou se estiver travado com a tecla de fixação **2**, deverá pressionar o interruptor de ligar-desligar **24** por instantes e em seguida soltar novamente.

Constant-electronic

A Constant-Electronic mantém o número de rotações durante a marcha em vazio e sob carga quase que constante e assegura um desempenho de trabalho uniforme.

Arranque suave

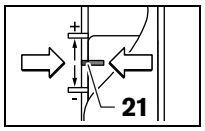
O arranque electrónico suave limita o binário ao ligar o aparelho e aumenta a vida útil do motor.

Ajustar a profundidade de fresagem (veja figura D)

▶ **O ajuste da profundidade de fresagem só deve ser realizado com a ferramenta eléctrica desligada.**

Para o ajuste aproximado, proceda da seguinte maneira:

– Posicionar a ferramenta eléctrica, com a ferramenta de fresagem montada, sobre a peça a ser trabalhada.
– Ajustar o caminho de ajuste fino na posição central com o botão giratório **20**. Para tal, deverá girar o botão giratório **20** até as marcações **21** coincidirem como indicado na figura. Em seguida deverá girar a escala **19** para “0”.



– Ajustar o limitador escalonado **10** no nível mais baixo; o limitador escalonado engata perceptivelmente.
– Soltar o parafuso de orelhas no limitador de profundidade **14**, de modo que o limitador de profundidade **15** possa ser movimentado livremente.
– Premir a alavanca de destravamento **22** para baixo e conduzir a tupia lentamente para baixo, até a fresa **7** entrar em contacto com a superfície da peça a ser trabalhada. Soltar novamente a alavanca de destravamento **22**, para fixar a profundidade de imersão.
– Premir o limitador de profundidade **15** para baixo, até estar apoiado sobre o limitador escalonado **10**. Colocar a corrediça com a marcação de índice **16** sobre a posição “0” da escala de profundidade de fresagem **18**.
– Colocar o limitador de profundidade **15** na posição de fresagem desejada e atarraxar o parafuso de orelhas do limitador de profundidade **14**. Tomar cuidado para não desajustar a corrediça com a marcação de índice **16**.
– Premir a alavanca de destravamento **22** e conduzir a tupia para a posição superior.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 62 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Para maiores profundidades de fresagem é recomendável realizar várias etapas de trabalho, cada uma com reduzido desbaste de material. Com o limitador escalonado **10** é possível dividir o processo de fresagem em várias etapas. Para tal, deverá ajustar a profundidade de fresagem desejada no nível mais baixo do limitador de níveis e seleccionar níveis mais altos para as primeiras etapas de trabalho. A distância entre os níveis pode ser alterada girando os parafusos de ajuste **11**.

Após uma fresagem de teste, poderá ajustar a profundidade de fresagem na medida desejada girando o botão giratório **20**; girar no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar a profundidade de fresagem; girar no sentido contrário dos ponteiros do relógio para reduzir a profundidade de fresagem. A escala **19** serve como orientação. Uma volta corresponde a um caminho de ajuste de 2,0 mm, um dos 4 traços de graduação no canto superior da escala **19** corresponde a uma alteração do caminho de ajuste de 0,1 mm. O máximo caminho de ajuste é de ± 8 mm.

Exemplo: A profundidade de fresagem desejada deve ter 10,0 mm; a fresagem de teste resultou uma profundidade de fresagem de 9,6 mm.

– levantar a tupia e colocar alguns pedaços de madeira sob a placa corrediça **9**, de modo que a fresa **7**, ao abaixar, não entre em contacto com a peça ser trabalhada. Premir a alavanca de destravamento **22** para baixo e conduzir a tupia lentamente para baixo, até o limitador de profundidade **15** estar sobre o limitador escalonado **10**.
– Girar a escala **19** para “0” e soltar o parafuso de orelhas **14**.
– Girar o botão giratório **20** 0,4 mm/4 divisão da escala (diferença entre o valor nominal e o valor real) no sentido dos ponteiros do relógio e apertar o parafuso de orelhas **14**.
– Controlar a profundidade de fresagem seleccionada através de um outro processo de fresagem.

A posição da corrediça **16** no limitador de profundidade **15** não deve ser mais alterada após o ajuste da profundidade de fresagem, para que a profundidade de fresagem possa ser lida na escala **18**.

Indicações de trabalho

▶ **Proteger as fresas contra golpes e pancadas.**

Sentido de fresagem e processo de fresagem (veja figura E)

▶ **O processo de fresagem deve sempre ser realizado no sentido contrário da rotação da ferramenta de fresagem 7 (Anti-rotação). Ao fresar no sentido de rotação (sincronismo), é possível que a ferramenta eléctrica seja arrancada das mãos do operador.**

– Ajustar a profundidade de fresagem desejada, veja secção *“Ajustar a profundidade de fresagem”*.
– Posicionar a ferramenta eléctrica, com a ferramenta de fresagem montada, sobre a peça a ser trabalhada e ligar a ferramenta eléctrica.
– Premir a alavanca de destravamento **22** para baixo e conduzir a tupia lentamente para baixo, até a fresa alcançar a profundidade de fresagem. Soltar novamente a alavanca de destravamento **22**, para fixar a profundidade de imersão.
– Realizar o processo de fresagem com avanço uniforme.
– Após terminar o processo de fresagem, deverá conduzir a tupia de volta para a posição mais alta.
– Desligar a ferramenta eléctrica.

Fresar com limitador auxiliar (veja figura F)

Para processar grandes peças, como por exemplo ao fresar ranhuras, é possível fixar uma tábua ou uma ripa à peça a ser trabalhada, e conduzir a tupia ao longo do limitador auxiliar. Conduzir a tupia ao longo do limitador auxiliar, do lado plano da placa corrediça.

Fresar arestas ou formas

Ao fresar arestas ou formas sem limitador paralelo, é necessário que a ferramenta de fresagem esteja equipada com um espigão de guia ou com um rolamento de esferas.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 63 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Conduzir a ferramenta eléctrica ligada, pelo lado, em direcção da peça a ser trabalhada, até o espigão de guia ou o rolamento de esferas da ferramenta de fresagem entrar em contacto com o canto da peça a ser trabalhada.
– Conduzir a ferramenta eléctrica, com ambas as mãos, ao longo do canto da peça a ser trabalhada. Observe que o aparelho esteja posicionado rectangularmente. Uma pressão muito alta pode danificar o canto da peça a ser trabalhada.

Fresar com limitador paralelo (veja figura G)

Introduzir o limitador paralelo **29**, com as barras de guia **30**, na placa de base **12** e atarraxá-lo com os parafusos de orelhas **5**, de acordo com a medida necessária. Com os parafusos de orelhas **31** e **32** é possível ajustar longitudinalmente o limitador paralelo.

O ajuste fino longitudinal pode ser efectuado com o botão giratório **33** após soltar ambos os parafusos de orelhas **31**. Uma volta corresponde a uma faixa de ajuste de 2,0 mm, um dos traços de graduação do botão giratório **33** corresponde a uma alteração da faixa de ajuste de 0,1 mm.

Com o limitador **34** é possível alterar a efectiva superfície de contacto do limitador paralelo.

Conduzir a ferramenta eléctrica ligada com avanço uniforme e pressão lateral, sobre o esbarro paralelo, ao longo do canto da peça a ser trabalhada.

Ao fresar com o limitador paralelo **29** a aspiração de pó-/de aparas deveria ser realizada através de um adaptador de aspiração **35** especial. O adaptador de aspiração **27** pode permanecer montado.

Fresar com o compasso de fresagem (veja figura H)

O compasso de fresagem/adaptador do carril de guia **36** pode ser utilizado para trabalhos de fresagem circulares. Montar o compasso de fresagem como indicado na figura.

Aparafusar o parafuso de centragem **41** na rosca do compasso de fresagem. Introduzir a ponta do parafuso no centro do arco circular a ser fresado, e tomar atenção para que a ponta do parafuso não engate na superfície do material.

Ajustar aproximadamente o raio desejado, deslocando o compasso de fresagem e atarraxando os pa-rafusos de orelhas **38** e **39**.

O ajuste fino longitudinal pode ser efectuado com o botão giratório **40** após soltar os parafusos de orelhas **39**. Uma volta corresponde a uma faixa de ajuste de 2,0 mm, um dos traços de graduação do botão giratório **40** corresponde a uma alteração da faixa de ajuste de 0,1 mm.

Conduzir a ferramenta eléctrica ligada, com o punho direito **1** e com o punho para o compasso de fresagem **37**, sobre a peça a ser trabalhada.

Fresar com carril de guia (veja figura I)

Trabalhos em linha recta podem ser executados com o carril de guia **43**.

A placa distanciadora **42** deve ser montada para compensar a diferença de altura.

Montar o compasso de fresagem/adaptador do carril de guia **36** como indicado na figura.

Fixar o carril de guia **43** sobre a peça a ser trabalhada com dispositivos de aperto apropriados, como por exemplo sargentos. Posicionar a ferramenta eléctrica, com o adaptador do carril de guia **36** montado, sobre o carril de guia.

Fresar com manga copiadora (veja figuras K – N)

Com auxílio da manga copiadora **47** é possível transferir modelos ou gabaritos para as peças a serem trabalhadas.

Antes de poder utilizar a manga copiadora **47**, é necessário introduzir o adaptador da manga copiadora **44** na placa de deslize **9**.

Colocar o adaptador da manga copiadora **44**, por cima, sobre a placa de deslize **9** e fixá-lo com 2 parafusos de fixação **45**. Tomar atenção, para que a alavanca de destravamento para o adaptador da manga copiadora **46** possa ser movimentada livremente.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 64 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Seleccionar uma manga copiadora apropriada para a respectiva espessura do gabarito ou do modelo. Devido à altura sobressalente da manga copiadora, é necessário que o gabarito tenha no mínimo uma espessura de 8 mm.

Accionar a alavanca de destravamento **46** e introduzir a manga copiadora **47**, por baixo, no adaptador da manga copiadora **44**. Os ressaltos de codificação devem engatar perceptivelmente nos entalhes da manga copiadora.

▶ **Seleccionar uma ferramenta de fresagem com um diâmetro menor do que o diâmetro interior da manga copiadora.**

Para que a distância entre o centro da fresa e o cando da manga copiadora seja uniforme, é possível, se necessário, centrar a manga copiadora e a placa de deslize, uma em relação à outra.

– Premir a alavanca de destravamento **22** para baixo e conduzir a tupia completamente na direcção da placa de base **12**. Soltar novamente a alavanca de destravamento **22**, para fixar a profundidade de imersão.
– Desatarraxar os parafusos de cabeça embutida **49**. Atarraxar os parafusos de cabeça cilíndrica **48** nos orifícios previstos para tal, de modo que a placa corrediça **9** possar ser movimentada livremente.
– Introduzir o punção de centragem **50** na admissão de ferramentas, como indicado na figura. Atarraxar manualmente a porca de capa, de modo que o punção de centragem ainda possa ser movimentado livremente.
– Alinhar o punção de centragem **50** e a manga copiadora **47**, um em relação ao outro, deslocando levemente a placa de guia **9**.
– Apertar os parafusos de cabeça cilíndrica **48**.
– Remover o punção de centragem **50** da admissão da ferramenta.
– Premir a alavanca de destravamento **22** e conduzir a tupia para a posição superior.

Proceda da seguinte maneira para fresar com a manga copiadora **47**:

– Conduzir a ferramenta eléctrica ligada, com a manga copiadora, na direcção do gabarito.
– Premir a alavanca de destravamento **22** para baixo e conduzir a tupia lentamente para baixo, até a fresa alcançar a profundidade de fresagem. Soltar novamente a alavanca de destravamento **22**, para fixar a profundidade de imersão.
– Conduzir a ferramenta eléctrica, com a manga copiadora sobressalente, ao longo do gabarito, aplicando pressão lateral.

Manutenção e serviço

Manutenção e limpeza

▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta eléctrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

▶ **Manter a ferramenta eléctrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

▶ **No caso de extremas aplicações, é possível que durante o processamento de metais se deposite pó condutivo no interior da ferramenta eléctrica. O isolamento de protecção da ferramenta eléctrica pode ser prejudicada. Nestes casos recomendamos a utilização de um equipamento de aspiração estacionário, soprar frequentemente as aberturas de ventilação e intercalar um disjuntor de corrente de avaria.**

Se a ferramenta eléctrica falhar apesar de cuidadosos processos de fabricação e de teste, a reparação deverá ser executada por uma oficina de serviço autorizada para ferramentas eléctricas Bosch.

Para todas as questões e encomendas de peças sobressalentas é imprescindível indicar o número de produto de 10 dígitos como consta na placa de características da ferramenta eléctrica.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 65 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

O serviço pós-venda responde às suas perguntas a respeito de serviços de reparação e de manutenção do seu produto, assim como das peças sobressalentes. Desenhos explodidos e informações sobre peças sobressalentes encontram-se em:
www.bosch-pt.com
A nossa equipa de consultores Bosch esclarecem com prazer todas as suas dúvidas a respeito da compra, aplicação e ajuste dos produtos e acessórios.

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E – 3E
1800 Lisboa
Tel.: +351 (021) 8 50 00 00
Fax: +351 (021) 8 51 10 96

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas
Tel.: +55 (0800) 70 45446
E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas.

Apenas países da União Europeia:

Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!
De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Sob reserva de alterações.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 66 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Avvertenze generali di pericolo per elettroutensili

⚠ AVVERTENZA **Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative.** In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Conservare tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative per ogni esigenza futura.

Il termine «elettroutensile» utilizzato nelle avvertenze di pericolo si riferisce ad utensili elettrici alimentati dalla rete (con linea di allacciamento) ed ad utensili elettrici alimentati a batteria (senza linea di allacciamento).

1) Sicurezza della postazione di lavoro

a) Tenere la postazione di lavoro sempre pulita e ben illuminata. Il disordine oppure zone della postazione di lavoro non illuminate possono essere causa di incidenti.

b) Evitare d'impiegare l'elettroutensile in ambienti soggetti al rischio di esplosioni nei quali si abbia presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Gli elettroutensili producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.

c) Tenere lontani i bambini ed altre persone durante l'impiego dell'elettroutensile. Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'elettroutensile.

2) Sicurezza elettrica

a) La spina di allacciamento alla rete dell'elettroutensile deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non impiegare spine adattatrici assieme ad elettroutensili dotati di collegamento a terra. Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.

b) Evitare il contatto fisico con superfici collegate a terra, come tubi, riscaldamenti, cucine elettriche e frigoriferi. Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è messo a massa.

c) Custodire l'elettroutensile al riparo dalla pioggia o dall'umidità. La penetrazione dell'acqua in un elettroutensile aumenta il rischio di una scossa elettrica.

d) Non usare il cavo per scopi diversi da quelli previsti ed, in particolare, non usarlo per trasportare o per appendere l'elettroutensile oppure per estrarre la spina dalla presa di corrente. Non avvicinare il cavo a fonti di calore, olio, spigoli taglienti e neppure a parti della macchina che siano in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

e) Qualora si voglia usare l'elettroutensile all'aperto, impiegare solo ed esclusivamente cavi di prolunga che siano adatti per l'impiego all'esterno. L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio d'insorgenza di scosse elettriche.

f) Qualora non fosse possibile evitare di utilizzare l'elettroutensile in ambiente umido, utilizzare un interruttore di sicurezza. L'uso di un interruttore di sicurezza riduce il rischio di una scossa elettrica.

3) Sicurezza delle persone

a) È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con giudizio l'elettroutensile durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare mai l'elettroutensile in caso di stanchezza oppure quando ci si trovi sotto l'effetto di droghe, bevande alcoliche e medicinali. Un attimo di distrazione durante l'uso dell'elettroutensile può essere causa di gravi incidenti.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 67 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

b) Indossare sempre equipaggiamento protettivo individuale, nonché guanti protettivi. Indossando abbigliamento di protezione personale come la maschera per polveri, scarpe di sicurezza che non scivolino, elmetto di protezione oppure protezione acustica a seconda del tipo e dell'applicazione dell'elettroutensile, si riduce il rischio di incidenti.

c) Evitare l'accensione involontaria dell'elettroutensile. Prima di collegarlo alla rete di alimentazione elettrica e/o alla batteria ricaricabile, prima di prenderlo oppure prima di iniziare a trasportarlo, assicurarsi che l'elettroutensile sia spento. Tenendo il dito sopra l'interruttore mentre si trasporta l'elettroutensile oppure collegandolo all'alimentazione di corrente con l'interruttore inserito, si vengono a creare situazioni pericolose in cui possono verificarsi seri incidenti.

d) Prima di accendere l'elettroutensile togliere gli attrezzi di regolazione o la chiave inglese. Un accessorio oppure una chiave che si trovi in una parte rotante della macchina può provocare seri incidenti.

e) Evitare una posizione anomala del corpo. Avere cura di mettersi in posizione sicura e di mantenere l'equilibrio in ogni situazione. In questo modo è possibile controllare meglio l'elettroutensile in caso di situazioni inaspettate.

f) Indossare vestiti adeguati. Non indossare vestiti larghi, né portare bracciali e catenine. Tenere i capelli, i vestiti ed i guanti lontani da pezzi in movimento. Vestiti lenti, gioielli o capelli lunghi potranno impigliarsi in pezzi in movimento.

g) In caso fosse previsto il montaggio di dispositivi di aspirazione della polvere e di raccolta, assicurarsi che gli stessi siano collegati e che vengano utilizzati correttamente. L'utilizzo di un'aspirazione polvere può ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose dovute alla polvere.

4) Trattamento accurato ed uso corretto degli elettroutensili

a) Non sottoporre la macchina a sovraccarico. Per il proprio lavoro, utilizzare esclusivamente l'elettroutensile esplicitamente previsto per il caso. Con un elettroutensile adatto si lavora in modo migliore e più sicuro nell'ambito della sua potenza di prestazione.

b) Non utilizzare mai elettroutensili con interruttori difettosi. Un elettroutensile con l'interruttore rotto è pericoloso e deve essere aggiustato.

c) Prima di procedere ad operazioni di regolazione sulla macchina, prima di sostituire parti accessorie oppure prima di posare la macchina al termine di un lavoro, estrarre sempre la spina dalla presa della corrente e/o estrarre la batteria ricaricabile. Tale precauzione eviterà che l'elettroutensile possa essere messo in funzione involontariamente.

d) Quando gli elettroutensili non vengono utilizzati, conservarli al di fuori del raggio di accesso di bambini. Non fare usare l'elettroutensile a persone che non siano abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni. Gli elettroutensili sono macchine pericolose quando vengono utilizzati da persone non dotate di sufficiente esperienza.

e) Eseguire la manutenzione dell'elettroutensile operando con la dovuta diligenza. Accertarsi che le parti mobili della macchina funzionino perfettamente, che non s'inceppino e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto da limitare la funzione dell'elettroutensile stesso. Prima di iniziare l'impiego, far riparare le parti danneggiate. Numerosi incidenti vengono causati da elettroutensili la cui manutenzione è stata effettuata poco accuratamente.

f) Mantenere gli utensili da taglio sempre affilati e puliti. Gli utensili da taglio curati con particolare attenzione e con taglienti affilati s'inceppano meno frequentemente e sono più facili da condurre.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 68 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

g) Utilizzare l'elettroutensile, gli accessori opzionali, gli utensili per applicazioni specifiche ecc., sempre attenendosi alle presenti istruzioni. Così facendo, tenere sempre presente le condizioni di lavoro e le operazioni da eseguire. L'impiego di elettroutensili per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.

5) Assistenza

a) Fare riparare l'elettroutensile solo ed esclusivamente da personale specializzato e solo impiegando pezzi di ricambio originali. In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'elettroutensile.

Istruzioni di sicurezza specifiche per la macchina

- **Il numero di giri ammesso dell'accessorio impiegato deve essere almeno tanto alto quanto il numero massimo di giri riportato sull'elettroutensile.** Un accessorio che giri più rapidamente di quanto consentito può essere pericoloso.
- **Gli utensili fresa ed ogni altro accessorio opzionale devono adattarsi perfettamente al mandrino portautensile (pinza portautensile) dell'elettroutensile in dotazione.** Portautensili ed accessori che non si adattino perfettamente al mandrino portautensile dell'elettroutensile non ruotano in modo uniforme, vibrano molto forte e possono provocare la perdita del controllo.
- **Avvicinare l'elettroutensile alla superficie in lavorazione soltanto quando è in azione.** In caso contrario vi è il pericolo di provocare un contraccolpo se l'utensile ad innesto si inceppa nel pezzo in lavorazione.
- **Mai avvicinare le mani alla zona operativa di fresatura e neppure alla fresatrice. Afferrare con la seconda mano l'impugnatura supplementare.** Tenendo la fresa con entrambe le mani viene impedito che le stesse possano essere ferite dalla fresatrice stessa.
- **Mai fresare su oggetti metallici, chiodi oppure viti.** La fresatrice può subire dei danni e provocare un aumento delle vibrazioni.
- **Quando si eseguono lavori in cui vi è pericolo che l'accessorio impiegato possa arrivare a toccare cavi elettrici nascosti oppure anche il cavo elettrico della macchina stessa, tenere l'elettroutensile afferrandolo sempre alle superfici di impugnatura isolate.** Un contatto con un cavo elettrico mette sotto tensione anche le parti in metallo dell'elettroutensile e provoca quindi una scossa elettrica.
- **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.** Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali.
- **Non utilizzare mai frese che non siano affilate oppure o il cui stato generale non dovesse essere più perfetto.** Frese non più affilate oppure danneggiate provocano un maggiore attrito, possono restare bloccate e non ruotano più concentricamente.
- **Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere l'elettroutensile sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.** Utilizzare con sicurezza l'elettroutensile tenendolo sempre con entrambe le mani.
- **Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- **Mantenere pulita la propria zona di lavoro.** Miscele di materiali di diverso tipo possono risultare particolarmente pericolose. La polvere di metalli leggeri può essere infiammabile ed esplosiva.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 69 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Prima di posare l'elettroutensile, attendere sempre fino a quando si sarà fermato completamente.** L'accessorio può incepparsi e comportare la perdita di controllo dell'elettroutensile.
- **Mai utilizzare l'elettroutensile con un cavo danneggiato. Non toccare il cavo danneggiato ed estrarre la spina di rete in caso che si dovesse danneggiare il cavo mentre si lavora.** Cavi danneggiati aumentano il rischio di una scossa di corrente elettrica.

Descrizione del funzionamento

Leggere tutte le avvertenze di pericolo e le istruzioni operative. In caso di mancato rispetto delle avvertenze di pericolo e delle istruzioni operative si potrà creare il pericolo di scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Si prega di aprire la pagina ribaltabile su cui si trova raffigurata schematicamente la macchina e lasciarla aperta mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

Uso conforme alle norme

In caso di appoggi fissi, la macchina è idonea per fresare scanalature, bordi, profili e fori longitudinali nel legno, nella materia plastica ed in materiali leggeri da costruzione così pure per riprodurre una fresatura.
In caso di velocità ridotte ed utilizzando rispettive frese è possibile lavorare anche metallo non ferroso.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti illustrati si riferisce all'illustrazione dell'elettroutensile che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

1 Impugnatura destra
2 Tasto di bloccaggio per interruttore avvio/arresto
3 Rotellina di selezione numero giri
4 Levetta di bloccaggio del mandrino
5 Vite ad alette per guida parallela-aste di guida (2x)*
6 Paratrucioli
7 Utensile fresa*
8 Attacco per guida parallela-aste di guida
9 Piastra di scorrimento
10 Guida graduata
11 Vite di registro battuta a gradi
12 Pattino
13 Guarnizione di protezione
14 Vite ad alette per la regolazione della battuta in profondità
15 Guida di profondità
16 Spingitore con la marcatura diposizionamento
17 Impugnatura sinistra
18 Scala regolazione della profondità di passata
19 Scala regolazione di precisione per la profondità di fresatura
20 Pomello di regolazione di precisione per la profondità di fresatura
21 Marcatura per compensazione del punto neutro
22 Levetta di sblocco
23 Dado con pinza portautensili
24 Interruttore di avvio/arresto
25 Chiave fissa misura 24 mm*
26 Tubo di aspirazione (Ø 35 mm)*
27 Raccordo aspiratore*
28 Vite a testa zigrinata per raccordo aspiratore (2x)*
29 Guida parallela*
30 Barra di guida per guida parallela (2x)*
31 Vite ad alette per guida parallela-regolazione di precisione (2x)*
32 Vite ad alette per guida parallela-regolazione approssimativa (2x)*
33 Pomello per la guida parallela-regolazione di precisione*
34 Battuta di arresto per guida parallela*
35 Raccordo aspiratore per guida parallela*
36 Compasso/adattatore della battuta di guida*

OBJ_BUCH-203-002.book Page 70 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

37 Pomello per compasso*

38 Vite ad alette per compasso-regolazione approssimativa (2x)*

39 Vite ad alette per compasso-regolazione di precisione (1x)*

40 Pomello per compasso-regolazione di precisione*

41 Vite di centraggio*

42 Piastra distanziatrice (compresa nel set «compasso»)*

43 Binario di guida*

44 Adattatore della boccola di riproduzione

45 Vite di fissaggio per adattatore della boccola di riproduzione (2x)

46 Levetta di sblocco per adattatore della boccola di riproduzione

47 Manicotto di guida

48 Vite a testa cilindrica per piastra di scorrimento

49 Vite a testa svasata per piastra di scorrimento

50 Spina di centraggio

***L'accessorio illustrato o descritto nelle istruzioni per l'uso non è compreso nella fornitura standard.**

Dati tecnici

Fresatrice verticale		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Codice prodotto		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Potenza nominale assorbita	W	900	1300
Numero di giri a vuoto	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Preselezione del numero di giri		●	●
Constant Electronic		●	●
Raccordo di collegamento per sistema di aspirazione polvere		●	●
Mandrino portautensile	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Corsa della fresa	mm	50	58
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Classe di sicurezza		⧈/II	⧈/II

Le caratteristiche si riferiscono a tensioni nominali [U] 230/240 V. In caso di tensioni minori ed in caso di modelli speciali a seconda dei Paesi, le caratteristiche riportate possono essere divergenti.

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro elettroutensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettroutensili possono variare.

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 60745.

Il livello di pressione acustica stimato A della macchina ammonta a dB(A): livello di rumorosità 89 dB(A); livello di potenza acustica 100 dB(A). Incertezza della misura K=3 dB.
Usare la protezione acustica!

Valori totali delle oscillazioni (somma di vettori in tre direzioni) misurati conformemente alla norma EN 60745:
Valore di emissione dell'oscillazione a_h =5,5 m/s^2, Incertezza della misura K=2,5 m/s^2.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 71 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Il livello di vibrazioni indicato nelle presenti istruzioni è stato rilevato seguendo una procedura di misurazione conforme alla norma EN 60745 e può essere utilizzato per confrontare gli elettroutensili. Lo stesso è idoneo anche per una valutazione temporanea della sollecitazione da vibrazioni.
Il livello di vibrazioni indicato rappresenta gli impieghi principali dell'elettroutensile. Qualora l'elettroutensile venisse utilizzato tuttavia per altri impieghi, con accessori differenti oppure con manutenzione insufficiente, Il livello di vibrazioni può differire. Questo può aumentare sensibilmente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo di tempo operativo.
Per una valutazione precisa della sollecitazione da vibrazioni bisognerebbe considerare anche i tempi in cui l'apparecchio è spento oppure è acceso ma non è utilizzato effettivamente. Questo può ridurre chiaramente la sollecitazione da vibrazioni per l'intero periodo operativo.
Adottare misure di sicurezza supplementari per la protezione dell'operatore dall'effetto delle vibrazioni come p. es.: manutenzione dell'elettroutensile e degli accessori, mani calde, organizzazione dello svolgimento del lavoro.

Dichiarazione di conformità CE

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto descritto nei «Dati tecnici» è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti: EN 60745 in base alle prescrizioni delle direttive 2004/108/CE, 98/37/CE (fino al 28.12.2009), 2006/42/CE (a partire dal 29.12.2009).

Fascicolo tecnico presso:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i. V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaggio

Montaggio dell'utensile per fresatrice (vedi figura A)

- ▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**
- ▶ **Per eseguire operazioni di montaggio o di sostituzione di utensili accessorio per la fresatrice si raccomanda di mettere guanti di protezione.**

A seconda del tipo di applicazione richiesto sono disponibili utensili fresa dai tipi più svariati e con diversi livelli di qualità.

Utensili fresa in acciaio extrarapido ad alta prestazione sono adatti per la lavorazione di materiali morbidi come p.es. legname tenero e materiali sintetici.

Utensili fresa in acciaio duro sono adatti in modo particolare per la lavorazione di materiali duri ed abrasivi come p.es. il legname duro e l'alluminio.

Gli utensili fresa compresi nella vasta gamma del programma per accessori della Bosch sono disponibili presso il Vostro rivenditore specializzato.

Utilizzare esclusivamente frese in perfetto stato e pulite.

– Ribaltare il paratrucioli **6** verso il basso.
– Ribaltare la levetta di bloccaggio del mandrino **4** in senso orario e tenerla in questa posizione (❶). Ruotare eventualmente il motore mandrino manualmente, quanto necessario per bloccarlo.
– Sbloccare il dado con pinza portautensile **23** utilizzando la chiave fissa **25** (misura 24 mm) e girando in senso antiorario (❷).
– Inserire l'utensile fresa nella pinza di serraggio. Il gambo della fresa deve essere inserito nella pinza portautensili per almeno 20 mm.
– Avvitare forte il dado con pinza portautensile **23** utilizzando la chiave fissa **25** (misura 24 mm) e ruotandola in senso orario. Rilasciare la levetta di bloccaggio del mandrino **4**.
– Ribaltare il paratrucioli **6** verso l'alto.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 72 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Quando la boccola di riproduzione non è montata, non utilizzare mai utensili fresa con un diametro maggiore di 50 mm.** Tali utensili fresa sono troppo grandi per il pattino.
- **Non stringere mai la pinza portautensili fintanto che non vi sia stato montato nessun utensile fresa.** In caso contrario vi è il pericolo di danneggiare la pinza portautensili.

Aspirazione polvere/aspirazione trucioli (vedi figura B)

- Polveri e materiali come vernici contenenti piombo, alcuni tipi di legname, minerali e metalli possono essere dannosi per la salute. Il contatto oppure l'inalazione delle polveri possono causare reazioni allergiche e/o malattie delle vie respiratorie dell'operatore oppure delle persone che si trovano nelle vicinanze.
  Determinate polveri come polvere da legname di faggio o di quercia sono considerate cancerogene, in modo particolare insieme ad additivi per il trattamento del legname (cromato, protezione per legno). Materiale contenente amianto deve essere lavorato esclusivamente da personale specializzato.
  – Utilizzate, se possibile, un sistema di aspirazione delle polveri.
  – Provvedere per una buona aerazione del posto di lavoro.
  – Si consiglia di portare una mascherina protettiva con classe di filtraggio P2.

  Osservare le norme in vigore nel Vostro paese per i materiali da lavorare.

Montaggio dell'adattatore per l'aspirazione polvere

Il raccordo aspiratore **27** può essere montato con il raccordo per tubi flessibili verso la parte anteri-ore oppure verso la parte posteriore. Quando è montato l'adattatore della boccola di riproduzione **44** si deve eventualmente montare l'adattatore della boccola di riproduzione ruotandolo di 180° in modo che il raccordo aspiratore **27** non possa toccare la levetta di sblocco **46**. Per il montaggio del raccordo per tubi flessibili è necessario smontare prima il paratrucioli **6**. Fissare il raccordo aspiratore **27** avvitando le 2 viti a testa zigrinata **28** nel pattino **12**.

Collegamento dell'aspirazione polvere

Inserire un tubo di aspirazione (Ø 35 mm) **26** (accessorio opzionale) sul già montato raccordo aspiratore. Collegare il tubo di aspirazione **26** con un aspirapolvere (accessorio opzionale).

L'elettroutensile può essere collegato direttamente ad un aspiratore multiuso della Bosch munito di dispositivo automatico di teleinserimento. Questo entra automaticamente in azione al momento in cui si avvia l'elettroutensile.

L'aspirapolvere deve essere adatto per il materiale da lavorare.

Utilizzare un aspiratore speciale per l'aspirazione di polveri particolarmente nocive per la salute, cancerogene oppure polveri asciutte.

Montaggio del paratrucioli (vedi figura C)

Applicare il paratrucioli **6** dalla parte anteriore nella guida in modo tale da farlo innestare in posizione.Per lo smontaggio, afferrare il paratrucioli lateralmente e rimuoverlo tirandolo in avanti.

Uso

Messa in funzione

- **Osservare la tensione di rete! La tensione della rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta dell'elettroutensile. Gli elettroutensili con l'indicazione di 230 V possono essere collegati anche alla rete di 220 V.**

Preselezione del numero di giri

Tramite la rotellina per la selezione del numero giri **3** è possibile preselezionare la velocità richiesta anche durante la fase di funzionamento.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 73 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

1 – 2 velocità bassa

3 – 4 velocità media

5 – 6 velocità alta

I dati riportati nella tabella hanno puro valore indicativo. Il numero di giri necessario dipende dal tipo di materiale in lavorazione e dalle specifiche condizioni operative e può essere dunque determinato a seconda del caso eseguendo delle prove pratiche.

Materiale	Diametro della fresa (mm)	Posizione rotellina selezione numero di giri 3
Legno duro (faggio)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 4 1 – 2
Legno dolce (pino)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 6 1 – 3
Pannelli di masonite	4 – 10 12 – 20 22 – 40	3 – 6 2 – 4 1 – 3
Plastica	4 – 15 16 – 40	2 – 3 1 – 2
Alluminio	4 – 15 16 – 40	1 – 2 1

In seguito a lunghe operazioni di lavoro a bassa velocità, per farlo raffreddare, lasciar ruotare l'elettroutensile in funzionamento a vuoto per ca. 3 minuti alla massima velocità.

Accendere/spegnere

Prima di accendere/spegnere, regolare la profondità di fresatura, cfr. paragrafo *«Regolazione della profondità di passata»*.

Per **accendere** l'elettroutensile premere l'interruttore di avvio/arresto **24** e tenerlo premuto.

Per **fissare in posizione** l'interruttore di avvio/arresto premuto **24** premere il tasto di bloccaggio **2**.

Per **spegnere** l'elettroutensile rilasciare di nuovo l'interruttore di avvio/arresto **24** oppure se è bloccato con il tasto di bloccaggio **2**, premere brevemente l'interruttore di avvio/arresto **24** e rilasciarlo di nuovo.

Constant Electronic

La Constant-Electronic mantiene la velocità di rotazione pressoché costante con corsa a vuoto e carico garantendo un'uniforme prestazione di lavoro.

Avviamento dolce

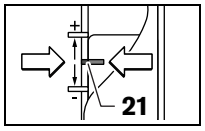
L'avviamento dolce elettronico limita il momento di coppia durante la fase della messa in esercizio aumentando la durata del motore.

Regolazione della profondità di passata (vedi figura D)

▶ **La regolazione della profondità di fresatura può avvenire esclusivamente quando l'elettroutensile è spento.**

Per una regolazione approssimativa della profondità di passata procedere come segue:

– Posare sul pezzo in lavorazione l'elettroutensile con l'utensile accessorio per fresatrice già montato.
– Operando con il pomello **20**, mettere la regolazione di precisione in posizione centrale. A tal fine, ruotare il pomello **20** fino a fare corrispondere le marcature **21** come indicato nell'illustrazione. Ruotare quindi la scala **19** su «0».



– Regolare la guida graduata **10** sulla posizione più bassa; la battuta a gradi si incastra in maniera percepibile.
– Allentare la vite ad alette alla guida di profondità **14** in modo che la guida di profondità **15** possa muoversi liberamente.
– Premere la levetta di sblocco **22** verso il basso e spostare la fresatrice verticale lentamente verso il basso fino a far toccare la fresa **7** sulla superficie del pezzo in lavorazione. Rilasciare la levetta di sblocco **22** per fissare la profondità di lavorazione.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 74 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Premere la guida di profondità **15** verso il basso fino a farla poggiare sulla guida graduata **10**. Mettere lo spingitore con la marcatura di posizionamento **16** sulla posizione «0» alla scala di profondità di fresatura **18**.
– Regolare la guida di profondità **15** sulla profondità di fresatura richiesta e stringere bene la vite ad alette della guida di profondità **14**. Attenzione a non spostare più lo spingitore con la marcatura di posizionamento **16**.
– Premere la levetta di sblocco **22** e portare la fresatrice verticale alla posizione più alta.

In caso di fresatura di profondità maggiori si dovrebbero prevedere diverse fasi operative con una rispettiva asportazione ridotta di trucioli. Mediante la guida graduata **10** è possibile ripartire l'operazione di fresatura in diversi stadi. A tal fine, regolare la profondità richiesta di fresatura con la posizione più bassa possibile della guida graduata e scegliere le posizioni più alte per i primi interventi di lavorazione. La distanza delle posizioni può essere modificata ruotando le vite di registro **11**.

Dopo una fresatura di prova, ruotando il pomello **20** è possibile regolare la profondità di fresatura esattamente sulla misura richiesta; per aumentare la profondità di fresatura, ruotare in senso orario; per ridurre la profondità di fresatura ruotare in senso antiorario. Per questa operazione la scala **19** facilita l'orientamento. Un giro corrisponde ad una corsa di regolazione pari a 2,0 mm; una delle graduazione nel margine superiore della scala **19** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,1 mm. La corsa massima di regolazione è pari a ± 8 mm.
Esempio: La profondità richiesta di fresatura deve essere di 10,0 mm. Con la fresatura di prova si è avuta una profondità di fresatura pari a 9,6 mm.

– Sollevare la fresatrice verticale e posare p.es. un pezzo di legno sotto la piastra di scorrimento **9** in modo che la fresa **7** non tocchi il pezzo in lavorazione quando viene abbassata. Premere la levetta di sblocco **22** verso il basso e spostare la fresatrice verticale lentamente verso il basso fino a far poggiare la guida di profondità **15** sulla battuta a gradi **10**.
– Ruotare la scala **19** su «0» ed allentare la vite ad alette **14**.
– Ruotare il pomello **20** di 0,4 mm/4 trattini (differenza tra valore nominale e valore reale) in senso orario ed avvitare forte la vite ad alette **14**.
– Controllare la profondità di fresatura selezionata eseguendo un'ulteriore fresatura di prova.

Dopo la regolazione della profondità di fresatura, non modificare più la posizione dello spingitore con la marcatura diposizionamento **16** sulla guida di profondità **15** in modo da poter rilevare sempre sulla scala **18** la momentanea profondità di fresatura.

Indicazioni operative

▶ **Proteggere le frese da battute e da colpi.**

Direzione di fresatura ed operazione di fresatura (vedere figura E)

▶ **L'operazione di fresatura deve essere eseguita sempre nel senso inverso a quello del senso di rotazione dell'utensile per la fresatrice 7 (rotazione in senso opposto). In caso di fresatura nel senso di rotazione (fresatura concorde) l'elettroutensile può essere sbalzato dalla mano dell'operatore.**

– Regolare la profondità di fresatura richiesta, vedere parte della documentazione *«Regolazione della profondità di passata»*.
– Applicare sul pezzo in lavorazione l'elettroutensile con l'utensile fresa già montato ed accendere l'elettroutensile.
– Premere la levetta di sblocco **22** verso il basso e spostare la fresatrice verticale lentamente verso il basso fino a raggiungere la profondità di fresatura regolata. Rilasciare la levetta di sblocco **22** per fissare la profondità di lavorazione.
– Eseguire l'operazione di fresatura operando con un avanzamento uniforme.
– Una volta terminata l'operazione di fresatura, riportare la fresatrice verticale indietro sulla posizione più alta.
– Spegnere l'elettroutensile.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 75 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Lavori di fresatura con la battuta ausiliaria (vedi figura F)

Per la lavorazione di grossi pezzi in lavorazione, p. es. in caso di fresatura di scanalature è possibile fissare al pezzo in lavorazione una tavola oppure un'asse come battuta ausiliaria ed operare spingendo la fresatrice verticale lungo la battuta ausiliaria. Spostare la fresatrice verticale alla parte ribassata della piastra di scorrimento lungo la battuta ausiliaria.

Fresatura di bordi o di forme

In caso di fresatura di spigoli o di forme senza guida parallela, l'utensile fresa deve essere munito di un perno di guida oppure di un cuscinetto a sfere.

– Avvicinare lateralmente l'elettroutensile già acceso al pezzo in lavorazione fino a far poggiare sul bordo del pezzo in lavorazione il perno di guida o il cuscinetto a sfere dell'utensile fresa.
– Tenendolo con entrambe le mani, operare con l'elettroutensile spingendolo lungo il bordo di un pezzo in lavorazione. Così facendo, attenzione ad assicurarsi sempre un appoggio che sia a squadro. Una pressione troppo forte può danneggiare il bordo del pezzo in lavorazione.

Fresature eseguite con la guida parallela (vedere figura G)

Infilare la guida parallela **29** con le aste di guida **30** nel pattino **12** e fissarle bene con le vite ad alette **5** in base alla misura richiesta. Tramite le vite ad alette **31** e **32** è possibile regolare la guida parallela ulteriormente in senso longitudinale.

Con il pomello **33** è possibile regolare con precisione la lunghezza dopo aver allentato le due viti ad alette **31**. Così facendo, una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 2,0 mm; uno dei trattini sul pomello **33** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,1 mm.

Mediante la battuta arresto **34** è possibile modificare la superficie piana operativa della guida parallela.

Operare con l'elettroutensile spingendolo in maniera regolare in avanti lungo il bordo di un pezzo in lavorazione esercitando una pressione laterale sulla guida parallela.

In caso di lavori di fresatura con la guida parallela **29** si dovrebbe utilizzare l'aspirazione polvere/aspirazione trucioli attraverso lo speciale adattatore per l'aspirazione **35**. L'adattatore per l'aspirazione **27** può restare montata.

Fresature eseguite con il compasso (vedi figura H)

Per operazioni di fresatura circolari è possibile utilizzare il compasso/adattatore della battuta di guida **36**. Montare il compasso come indicato nell'illustrazione.

Avvitare la vite di centraggio **41** nel filetto del compasso. Applicare la punta della vite nel centro dell'arco di cerchio che si intende fresare accertandosi che la punta della vite faccia presa nella superficie del materiale.

Spostando il compasso, regolare approssimativamente il raggio richiesto ed avvitare forte le vite ad alette **38** e **39**.

Con il pomello **40** è possibile regolare con precisione la lunghezza dopo aver allentato la vite ad alette **39**. Così facendo, una rotazione corrisponde ad una corsa di regolazione di 2,0 mm; uno dei trattini sul pomello **40** corrisponde ad una modifica della corsa di regolazione pari a 0,1 mm.

Spingere l'elettroutensile acceso sul pezzo in lavorazione tenendolo per l'impugnatura destra **1** e per l'impugnatura del compasso **37**.

Fresature eseguite con il telaio di guida (vedi figura I)

Tramite il telaio di guida **43** è possibile eseguire operazioni di lavoro in senso rettilineo.

Per una compensazione delle differenze di altezza è necessario montare la piastra distanziatrice **42**.

Montare il compasso/adattatore della battuta di guida **36** come indicato nell'illustrazione.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 76 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Fissare il binario di guida **43** sul pezzo in lavorazione utilizzando dispositivi adatti di serraggio, p. es. morsetti. Applicare sul binario di guida l'elettroutensile con l'adattatore della battuta di guida **36** già montato.

Fresature eseguite con boccola di riproduzione (vedere figure K – N)

Impiegando la boccola di riproduzione **47** è possibile trasmettere sul pezzo in lavorazione profili di modelli oppure di dime a disposizione.

Per l'utilizzazione della boccola di riproduzione **47** si deve prima applicare un adattatore della boccola di riproduzione **44** nella piastra di scorrimento **9**.

Applicare l'adattatore della boccola di riproduzione **44** dalla parte superiore sulla piastra di scorrimento **9** ed avvitarlo bene utilizzando le 2 viti di fissaggio **45**. Accertarsi che la levetta di sblocco per l'adattatore della boccola di riproduzione **46** possa essere spostata liberamente.

A seconda dello spessore delle dime oppure modelli, selezionare boccole di riproduzione adatte. Per via dell'altezza sporgente della boccola di riproduzione, la dima deve avere uno spessore di almeno 8 mm.

Azionare la levetta di sblocco **46** ed applicare la boccola di riproduzione **47** dalla parte inferiore nell'adattatore della boccola di riproduzione **44**. Così facendo, le camme codificatrici devono incastrarsi in modo percettibile nelle rispettive rientranze della boccola di riproduzione.

▶ **Scegliere un utensile fresa con un diametro che sia minore del diametro interno della boccola di riproduzione.**

In modo da garantire che la distanza dal centro della fresa rispetto al bordo della boccola di riproduzione sia sempre dappertutto identica, se necessario, è possibile regolare reciprocamente la boccola di riproduzione e la piastra di scorrimento.

– Premere verso il basso la levetta di sblocco **22** e spingere la fresatrice verticale in direzione del pattino **12** portandola fino alla battuta di arresto. Rilasciare la levetta di sblocco **22** per fissare la profondità di lavorazione.
– Svitare la vite a testa svasata **49** estraendola completamente. Avvitare le viti a testa cilindrica **48** nei fori appositamente previsti in modo che la piastra di scorrimento **9** sia completamente mobile.
– Applicare la spina di centraggio **50** nell'attacco portautensile come indicato nell'illustrazione. Stringere bene il dado di bloccaggio manualmente in modo che la spina di centraggio possa essere spostato liberamente.
– Allineare reciprocamente la spina di centraggio **50** e la boccola di riproduzione **47** spostando leggermente la piastra di scorrimento **9**.
– Avvitare forte le viti a testa cilindrica **48**.
– Rimuovere la spina di centraggio **50** dall'attacco portautensile.
– Premere la levetta di sblocco **22** e portare la fresatrice verticale alla posizione più alta.

Per fresature con la boccola di riproduzione **47** procedere come segue:

– Accendere l'elettroutensile con la boccola di riproduzione ed avvicinarlo alla dima.
– Premere la levetta di sblocco **22** verso il basso e spostare la fresatrice verticale lentamente verso il basso fino a raggiungere la profondità di fresatura regolata. Rilasciare la levetta di sblocco **22** per fissare la profondità di lavorazione.
– Operare con l'elettroutensile con boccola sporgente di riproduzione spingendolo lungo la dima esercitando una pressione laterale.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

▶ **Prima di qualunque intervento sull'elettroutensile estrarre la spina di rete dalla presa.**

▶ **Per poter garantire buone e sicure operazioni di lavoro, tenere sempre puliti l'elettroutensile e le prese di ventilazione.**

OBJ_BUCH-203-002.book Page 77 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **In caso di estreme condizioni d'uso è possibile che lavorando metalli si depositi polvere conduttrice all'interno dell'elettroutensile. Lo stato dell'isolamento di sicurezza dell'elettroutensile ne può risultare compromesso. In questi casi si consiglia di utilizzare un impianto di aspirazione stazionario, di soffiare spesso sulle feritoie di ventilazione e di preinstallare un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI).**

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo l'elettroutensile dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettroutensile!

Servizio di assistenza ed assistenza clienti

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione ed alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti le parti di ricambio. Disegni in vista esplosa ed informazioni relative alle parti di ricambio sono consultabili anche sul sito:
www.bosch-pt.com
Il team assistenza clienti Bosch è a Vostra disposizione per rispondere alle domande relative all'acquisto, impiego e regolazione di apparecchi ed accessori.

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine 15
20156 Milano
Tel.: +39 (02) 36 96 26 63
Fax: +39 (02) 36 96 26 62
Tel.: Filo diretto con Bosch: +39 (02) 36 96 23 14
www.Bosch.it

Svizzera

Tel.: +41 (044) 8 47 15 13
Fax: +41 (044) 8 47 15 53

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettroutensili e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:

Non gettare elettroutensili dismessi tra i rifiuti domestici! Conformemente alla norma della direttiva CE 2002/96 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettroutensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Con ogni riserva di modifiche tecniche.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 78 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Algemene veiligheidswaarschuwingen voor elektrische gereedschappen

⚠WAARSCHUWING **Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften.** Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle waarschuwingen en voorschriften voor toekomstig gebruik.

Het in de waarschuwingen gebruikte begrip „elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen voor gebruik op het stroomnet (met netsnoer) en op elektrische gereedschappen voor gebruik met een accu (zonder netsnoer).

1) Veiligheid van de werkomgeving

a) Houd uw werkomgeving schoon en goed verlicht. Een rommelige of onverlichte werkomgeving kan tot ongevallen leiden.

b) Werk met het elektrische gereedschap niet in een omgeving met explosiegevaar waarin zich brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of brandbaar stof bevinden. Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.

c) Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrische gereedschap uit de buurt. Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het gereedschap verliezen.

2) Elektrische veiligheid

a) De aansluitstekker van het elektrische gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen. Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.

b) Voorkom aanraking van het lichaam met geaarde oppervlakken, bijvoorbeeld van buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico door een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.

c) Houd het gereedschap uit de buurt van regen en vocht. Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico van een elektrische schok.

d) Gebruik de kabel niet voor een verkeerd doel, om het elektrische gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende gereedschapdelen. Beschadigde of in de war geraakte kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

e) Wanneer u buitenshuis met elektrisch gereedschap werkt, dient u alleen verlengkabels te gebruiken die voor gebruik buitenshuis zijn goedgekeurd. Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikte verlengkabel beperkt het risico van een elektrische schok.

f) Als het gebruik van het elektrische gereedschap in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient u een aardlekschakelaar te gebruiken. Het gebruik van een aardlekschakelaar vermindert het risico van een elektrische schok.

3) Veiligheid van personen

a) Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik geen elektrisch gereedschap wanneer u moe bent of onder invloed staat van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid bij het gebruik van het elektrische gereedschap kan tot ernstige verwondingen leiden.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 79 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

b) Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Draag altijd een veiligheidsbril. Het dragen van persoonlijke beschermende uitrusting zoals een stofmasker, slipvaste werkschoenen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrische gereedschap, vermindert het risico van verwondingen.

c) Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer dat het elektrische gereedschap uitgeschakeld is voordat u de stekker in het stopcontact steekt of de accu aansluit en voordat u het gereedschap oppakt of draagt. Wanneer u bij het dragen van het elektrische gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het gereedschap ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

d) Verwijder instelgereedschappen of schroefsleutels voordat u het elektrische gereedschap inschakelt. Een instelgereedschap of sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot verwondingen leiden.

e) Voorkom een onevenwichtige lichaamshouding. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft. Daardoor kunt u het elektrische gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.

f) Draag geschikte kleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen. Loshangende kleding, lange haren en sieraden kunnen door bewegende delen worden meegenomen.

g) Wanneer stofafzuigings- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt. Het gebruik van een stofafzuiging beperkt het gevaar door stof.

4) Zorgvuldige omgang met en zorgvuldig gebruik van elektrische gereedschappen

a) Overbelast het gereedschap niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrische gereedschap. Met het passende elektrische gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven capaciteitsbereik.

b) Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is. Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.

c) Trek de stekker uit het stopcontact of neem de accu uit het elektrische gereedschap voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het gereedschap weglegt. Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrische gereedschap.

d) Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat het gereedschap niet gebruiken door personen die er niet mee vertrouwd zijn en deze aanwijzingen niet hebben gelezen. Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.

e) Verzorg het elektrische gereedschap zorgvuldig. Controleer of bewegende delen van het gereedschap correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen zodanig gebroken of beschadigd zijn dat de werking van het elektrische gereedschap nadelig wordt beïnvloed. Laat deze beschadigde onderdelen voor het gebruik repareren. Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.

f) Houd snijdende inzetgereedschappen scherp en schoon. Zorgvuldig onderhouden snijdende inzetgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 80 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

g) Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen en dergelijke volgens deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden. Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.

5) Service

a) Laat het elektrische gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen. Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het gereedschap in stand blijft.

Gereedschapspecifieke veiligheidsvoorschriften

- **Het toegestane toerental van het inzetgereedschap moet minstens zo hoog zijn als het maximale toerental dat op het elektrische gereedschap is aangegeven.** Toebehoren dat sneller draait dan is toegestaan, kan onherstelbaar worden beschadigd.
- **Freesgereedschappen en overig toebehoren moeten nauwkeurig op de gereedschapopname (spantang) van het elektrische gereedschap passen.** Inzetgereedschappen die niet nauwkeurig op de gereedschapopname van het elektrische gereedschap passen, draaien ongelijkmatig, trillen sterk en kunnen tot het verlies van de controle leiden.
- **Beweeg het elektrische gereedschap alleen ingeschakeld naar het werkstuk.** Anders bestaat er gevaar voor een terugslag als het inzetgereedschap in het werkstuk vasthaakt.
- **Houd uw handen uit de buurt van de freesomgeving en de frees. Houd met uw andere hand de extra handgreep vast.** Als u de freesmachine met beide handen vasthoudt, kunnen uw handen niet door de frees verwond worden.
- **Frees nooit over metalen voorwerpen, spijkers of schroeven.** Het freesgereedschap kan beschadigd worden en dit kan tot sterke trillingen leiden.
- **Houd het elektrische gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepvlakken als u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verborgen stroomleidingen of de eigen netkabel kan raken.** Contact met een onder spanning staande leiding zet ook de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning en leidt tot een elektrische schok.
- **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.** Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade.
- **Gebruik geen stompe of beschadigde frezen.** Stompe of beschadigde frezen veroorzaken een verhoogde wrijving, kunnen vastgeklemd worden en leiden tot onbalans.
- **Houd het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger geleid.
- **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- **Houd uw werkplek schoon.** Materiaalmengsels zijn bijzonder gevaarlijk. Stof van lichte metalen kan ontvlammen of exploderen.
- **Wacht tot het elektrische gereedschap tot stilstand is gekomen voordat u het neerlegt.** Het inzetgereedschap kan vasthaken en dit kan tot het verlies van de controle over het elektrische gereedschap leiden.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 81 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Gebruik het elektrische gereedschap niet met een beschadigde kabel. Raak de beschadigde kabel niet aan en trek de stekker uit het stopcontact als de kabel tijdens de werkzaamheden wordt beschadigd.** Beschadigde kabels vergroten het risico van een elektrische schok.

Functiebeschrijving

Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle voorschriften. Als de waarschuwingen en voorschriften niet worden opgevolgd, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het gereedschap open en laat deze pagina opengevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

Gebruik volgens bestemming

Het gereedschap is bestemd voor het met vaste steun frezen van groeven, randen, profielen en langgaten in hout, kunststof en lichte bouwmaterialen en voor het kopieerfrezen.
Bij een gereduceerd toerental en met geschikte frezen kunnen ook non-ferrometalen worden bewerkt.

Afgebeelde componenten

De componenten zijn genummerd zoals op de afbeelding van het elektrische gereedschap op de pagina met afbeeldingen.

1 Handgreep rechts
2 Blokkeerknop voor aan/uit-schakelaar
3 Stelwiel vooraf instelbaar toerental
4 Blokkeerhendel
5 Vleugelschroef voor geleidingsstangen parallelgeleider (2x)*
6 Spaanbescherming
7 Freesgereedschap*
8 Opname voor geleidingsstangen van parallelgeleider
9 Glijplaat
10 Standenaanslag
11 Instelschroeven standenaanslag
12 Voetplaat
13 Beschermingsmanchet
14 Vleugelschroef voor instelling van de diepteaanslag
15 Diepteaanslag
16 Schuif met indexmarkering
17 Handgreep links
18 Schaalverdeling freesdiepte-instelling
19 Schaalverdeling freesdiepte-fijninstelling
20 Draaiknop voor freesdiepte-instelling
21 Markering voor nulpuntcompensatie
22 Ontgrendelingshendel
23 Wartelmoer met spantang
24 Aan/uit-schakelaar
25 Steeksleutel sleutelwijdte 24 mm*
26 Afzuigslang (Ø 35 mm)*
27 Afzuigaansluiting*
28 Kartelschroef voor afzuigadapter (2x)*
29 Parallelgeleider*
30 Geleidingsstang voor parallelgeleider (2x)*
31 Vleugelschroef voor fijninstelling parallelgeleider (2x)*
32 Vleugelschroef voor grofinstelling parallelgeleider (2x)*
33 Draaiknop voor fijninstelling parallelgeleider*
34 Aanslagrand voor parallelgeleider*
35 Afzuigadapter voor parallelgeleider*
36 Freescirkel/geleidingsrailadapter*
37 Greep voor freescirkel*
38 Vleugelschroef voor grofinstelling freescirkel (2x)*
39 Vleugelschroef voor fijninstelling freescirkel (1x)*
40 Draaiknop voor fijninstelling freescirkel*
41 Centreerschroef*
42 Afstandsplaat (meegeleverd met set „Freescirkel”)*
43 Geleidingsrail*
44 Kopieerhulsadapter
45 Bevestigingsschroef voor kopieerhulsadapter (2x)

OBJ_BUCH-203-002.book Page 82 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

46 Ontgrendelingshendel voor kopieerhulsadapter
47 Kopieerhuls
48 Cilinderschroef voor glijplaat
49 Platverzonken schroef voor glijplaat
50 Centreerpen

*** Niet elk afgebeeld en beschreven toebehoren wordt standaard meegeleverd.**

Technische gegevens

Bovenfrees		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Zaaknummer		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Opgenomen vermogen	W	900	1300
Onbelast toerental	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Vooraf instelbaar toerental		●	●
Constant-electronic		●	●
Aansluiting voor stofafzuiging		●	●
Gereedschapopname	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Freeshouderslag	mm	50	58
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Isolatieklasse		⧈/II	⧈/II

Gegevens gelden voor nominale spanningen [U] 230/240 V. Bij lagere spanningen en bij per land verschillende uitvoeringen kunnen deze gegevens afwijken.

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. De handelsbenamingen van sommige elektrische gereedschappen kunnen afwijken.

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden bepaald volgens EN 60745.

Het A-gewogen geluidsniveau van het gereedschap bedraagt kenmerkend: geluidsdrukniveau 89 dB(A); geluidsvermogenniveau 100 dB(A). Onzekerheid K=3 dB.
Draag een gehoorbescherming.

Trillingsemissiewaarden (vectorsom van drie richtingen) bepaald volgens EN 60745: trillingsemissiewaarde a_h =5,5 m/s^2, onzekerheid K =2,5 m/s^2.

Het in deze gebruiksaanwijzing vermelde trillingsniveau is gemeten met een volgens EN 60745 genormeerde meetmethode en kan worden gebruikt om elektrische gereedschappen met elkaar te vergelijken. Het is ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de trillingsbelasting.

Het aangegeven trillingsniveau representeert de voornaamste toepassingen van het elektrische gereedschap. Als echter het elektrische gereedschap wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of onvoldoende onderhoud, kan het trillingsniveau afwijken. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verhogen. Voor een nauwkeurige schatting van de trillingsbelasting moet ook rekening worden gehouden met de tijd waarin het gereedschap uitgeschakeld is, of waarin het gereedschap wel loopt, maar niet werkelijk wordt gebruikt. Dit kan de trillingsbelasting gedurende de gehele arbeidsperiode duidelijk verminderen.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 83 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Leg aanvullende veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de bediener tegen het effect van trillingen vast, zoals: Onderhoud van elektrische gereedschappen en inzetgereedschappen, warm houden van de handen, organisatie van het arbeidsproces.

Conformiteitsverklaring CE

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het onder „Technische gegevens” beschreven product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 60745 volgens de bepalingen van de richtlijnen 2004/108/EG, 98/37/EG (tot 28-12-2009) en 2006/42/EG (vanaf 29-12-2009).

Technisch dossier bij:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Freesgereedschap inzetten (zie afbeelding A)

- ▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Voor het inzetten en wisselen van freesgereedschappen wordt het dragen van werkhandschoenen geadviseerd.**

Afhankelijk van het gebruiksdoel zijn freesgereedschappen in de meest uiteenlopende uitvoeringen en kwaliteiten beschikbaar.

Freesgereedschappen van hogecapaciteit-snelstaal zijn geschikt voor de bewerking van zachte materialen als zachthout en kunststof.

Freesgereedschappen met hardmetalen snijkanten zijn bij uitstek geschikt voor harde en abrasieve materialen zoals hardhout en aluminium.

Originele freesgereedschappen uit het uitgebreide Bosch-toebehorenprogramma zijn verkrijgbaar bij uw vakhandel.

Gebruik alleen onbeschadigde en schone frezen.

- – Klap de spaanbescherming **6** omlaag.
- – Draai de hendel voor het blokkeren van de uitgaande as **4** in de richting van de wijzers van de klok en houd de hendel in deze stand vast (❶). Draai de uitgaande as indien nodig met de hand tot deze vergrendeld wordt.
- – Draai de wartelmoer **23** met de steeksleutel **25** (sleutelwijdte 24 mm) los door tegen de richting van de wijzers van de klok in (❷) te draaien.
- – Duw het freesgereedschap in de spantang. De freesschacht moet minstens 20 mm in de spantang zijn geduwd.
- – Draai de wartelmoer **23** met de steeksleutel **25** (sleutelwijdte 24 mm) vast door in de richting van de wijzers van de klok te draaien. Laat de hendel voor het blokkeren van de uitgaande as **4** los.
- – Klap de spaanbescherming **6** omhoog.

- ▶ **Zet zonder gemonteerde kopieerhuls geen freesgereedschappen met een diameter van meer dan 50 mm in.** Deze freesgereedschappen passen niet door de voetplaat.
- ▶ **Draai de spantang met de wartelmoer in geen geval vast zolang er geen freesgereedschap gemonteerd is.** De spantang kan anders beschadigd raken.

Afzuiging van stof en spanen (zie afbeelding B)

- ▶ Stof van materialen zoals loodhoudende verf, enkele houtsoorten, mineralen en metaal kunnen schadelijk voor de gezondheid zijn. Aanraking of inademing van stof kan leiden tot allergische reacties en/of ziekten van de ademwegen van de gebruiker of personen die zich in de omgeving bevinden.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 84 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Bepaalde soorten stof, bijvoorbeeld van eiken- en beukenhout, gelden als kankerverwekkend, in het bijzonder in combinatie met toevoegingsstoffen voor houtbehandeling (chromaat en houtbeschermingsmiddelen). Asbesthoudend materiaal mag alleen door bepaalde vakmensen worden bewerkt.

– Gebruik indien mogelijk een stofafzuiging.
– Zorg voor een goede ventilatie van de werkplek.
– Er wordt geadviseerd om een ademmasker met filterklasse P2 te dragen.

Neem de in uw land geldende voorschriften voor de te bewerken materialen in acht.

Afzuigadapter monteren

De afzuigadapter **27** kan met de slangaansluiting naar voren of naar achteren gemonteerd worden. Als de kopieerhulsadapter **44** is ingezet, moet u eventueel de kopieerhulsadapter 180° gedraaid monteren om de afzuigadapter **27** de ontgrendelingshendel **46** niet te laten aanraken. Bij de montage met slangaansluiting voor moet eerst de spanenbescherming **6** worden verwijderd. Bevestig de afzuigadapter **27** met de twee kartelschroeven **28** op de voetplaat **12**.

Stofafzuiging aansluiten

Steek een afzuigslang (Ø 35 mm) **26** (toebehoren) op de gemonteerde afzuigadapter. Verbind de afzuigslang **26** met een stofzuiger (toebehoren).

Het elektrische gereedshcap kan rechtstreeks worden aangesloten op het stopcontact van een Bosch-allroundzuiger met afstandsbediening. Deze wordt bij het inschakelen van het elektrische gereedschap automatisch gestart.

De stofzuiger moet geschikt zijn voor het te bewerken materiaal.

Gebruik bij het afzuigen van voor de gezondheid bijzonder gevaarlijk, kankerverwekkend of droog stof een speciale zuiger.

Spanenbescherming monteren (zie afbeelding C)

Zet de spanenbescherming **6** van voren zo in de geleiding dat deze vastklikt. Als u de spanenbescherming wilt verwijderen, pakt u deze aan de zijkant vast en trekt u deze naar voren toe los.

Gebruik

Ingebruikneming

▶ **Let op de netspanning! De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. Met 230 V aangeduide elektrische gereedschappen kunnen ook met 220 V worden gebruikt.**

Toerental vooraf instellen

Met het stelwiel voor het vooraf instellen van het toerental **3** kunt u het benodigde toerental vooraf instellen, ook terwijl de machine loopt.

1 – 2 laag toerental

3 – 4 gemiddeld toerental

5 – 6 hoog toerental

De in de tabel vermelde waarden zijn richtwaarden. Het vereiste toerental is afhankelijk van het materiaal en de werkomstandigheden en kan proefsgewijs worden vastgesteld.

Materiaal	Frees-diameter (mm)	Positie stelwiel 3
Hardhout (beuken)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 4 1 – 2
Zachthout (grenen)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 6 1 – 3
Spaanplaat	4 – 10 12 – 20 22 – 40	3 – 6 2 – 4 1 – 3
Kunststoffen	4 – 15 16 – 40	2 – 3 1 – 2
Aluminium	4 – 15 16 – 40	1 – 2 1

OBJ_BUCH-203-002.book Page 85 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Laat na langdurige werkzaamheden met een laag toerental het elektrische gereedschap afkoelen door het ca. 3 minuten met maximumtoerental onbelast te laten lopen.

In- en uitschakelen

Stel voor het in- of uitschakelen de freesdiepte in. Zie het gedeelte *„Freesdiepte instellen”*.

Als u het elektrische gereedschap wilt **inschakelen** drukt u op de aan/uit-schakelaar **24** en houdt u deze ingedrukt.

Als u de ingedrukte aan/uit-schakelaar **24** wilt **vastzetten**, druk u op de vastzetknop **2**.

Als u het elektrische gereedschap wilt **uitschakelen** laat u de aan/uit-schakelaar **24** los, of als deze met de blokkeerknop **2** vergrendeld is, drukt u de aan/uit-schakelaar **24** kort in en laat u deze vervolgens los.

Constant-electronic

De constant-electronic houdt het toerental bij onbelast en belast lopen vrijwel constant en waarborgt een gelijkmatige arbeidscapaciteit.

Zacht aanlopen

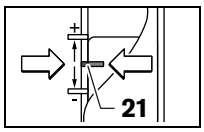
Het elektronisch zacht aanlopen begrenst het draaimoment bij het inschakelen en verlengt de levensduur van de motor.

Freesdiepte instellen (zie afbeelding D)

▶ **De freesdiepte mag alleen worden ingesteld wanneer het elektrische gereedschap uitgeschakeld is.**

Ga als volgt te werk om de freesdiepte grof in te stellen:

– Plaats het elektrische gereedschap met het gemonteerde freesgereedschap op het te bewerken werkstuk.
– Stel de fijninstelweg in met de draaiknop **20** in het midden. Draai daarvoor aan de draaiknop **20** tot de markeringen **21** op één lijn liggen, zoals in de afbeelding getoond. Draai vervolgens de schaalverdeling **19** op „0”.



– Stel de standenaanslag **10** op de laagste stand; de standenaanslag klikt merkbaar vast.
– Draai de vleugelschroef op de diepteaanslag **14** zodanig dat de diepteaanslag **15** vrij kan bewegen.
– Duw de ontgrendelingshendel **22** omlaag en geleid de bovenfrees langzaam omlaag tot de frees **7** het werkstukoppervlak raakt. Laat de ontgrendelingshendel **22** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
– Duw de diepteaanslag **15** omlaag tot deze de standenaanslag **10** raakt. Zet de schuif met de indexmarkering **16** op stand „0” van de freesdiepteschaalverdeling **18**.
– Stel de diepteaanslag **15** op de gewenste freesdiepte en draai de vleugelschroef op de diepteaanslag **14** vast. Let erop dat u de schuif met de indexmarkering **16** niet meer verstelt.
– Druk op de ontgrendelingshendel **22** en geleid de bovenfrees naar de bovenste stand.

Bij grotere freesdiepten dient u een aantal bewerkingsstappen met telkens een geringe spaanafname uit te voeren. Met behulp van de standenaanslag **10** kunt u de freesbewerking in verschillende fasen verdelen. Stel daarvoor de gewenste freesdiepte met de laagste stand van de standenaanslag in en kies voor de eerste bewerkingsstappen eerst de hoogste standen. De afstand van de standen kan door het verdraaien van de instelschroeven **11** veranderd worden.

Na eenmaal proeffrezen kunt u door aan de draaiknop **20** te draaien de freesdiepte nauwkeurig op de gewenste maat instellen. Draai tegen de wijzers van de klok in om de freesdiepte te vergroten. Draai met de wijzers van de klok mee om de freesdiepte te verkleinen. De schaalverdeling **19** dient daarbij ter oriëntatie. Een slag komt overeen met een verstelweg van 2,0 mm. Een maatstreepje op de bovenrand van de schaalverdeling **19** komt overeen met een verandering van de verstelweg met 0,1 mm. De maximale verstelweg bedraagt ± 8 mm.
Voorbeeld: De gewenste freesdiepte moet 10,0 mm zijn. Het proeffrezen leverde een freesdiepte van 9,6 mm op.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 86 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Til de bovenfrees op leg bijvoorbeeld een stuk resthout onder de glijplaat **9**, zodat de frees **7** bij het omlaag bewegen het werkstuk niet raakt. Duw de ontgrendelingshendel **22** omlaag en geleid de bovenfrees langzaam omlaag tot de diepteaanslag **15** de standenaanslag **10** raakt.
– Draai de schaalverdeling **19** op „0” en draai de vleugelschroef **14** los.
– Draai de draaknop **20** 0,4 mm/4 maatstreepjes (verschil tussen gewenste en werkelijke waarde) in de richting van de wijzers van de klok en draai de vleugelschroef **14** vast.
– Controleer de gekozen freesdiepte door nogmaals proeffrezen.

Verander na het instellen van de freesdiepte de positie van de schuif **16** op de diepteaanslag **15** niet meer, zodat u altijd de freesdiepte van het moment op de schaalverdling **18** kunt aflezen.

Tips voor de werkzaamheden

▶ **Bescherm frezen tegen schokken en stoten.**

Freesrichting en freesbewerking (zie afbeelding E)

▶ **De freesbewerking moet altijd tegen de draairichting van het freesgereedschap 7 in plaatsvinden (tegenlopend). Bij het frezen met de draairichting mee (gelijklopend frezen) kan het elektrische gereedschap uit uw hand worden getrokken.**

– Stel de gewenste freesdiepte in. Zie het gedeelte *„Freesdiepte instellen”*.
– Zet het elektrische gereedschap met gemonteerd freesgereedschap op het te bewerken werkstuk en schakel het elektrische gereedschap in.
– Duw de ontgrendelingshendel **22** omlaag en geleid de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte bereikt is. Laat de ontgrendelingshendel **22** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
– Voer de freesbewerking met een gelijkmatige voorwaartse beweging uit.
– Geleid na beëindiging van de freesbewerking de bovenfrees in de bovenste stand terug.
– Schakel het elektrische gereedschap uit.

Frezen met hulpgeleider (zie afbeelding F)

Voor het bewerken van grote werkstukken of bij het frezen van groeven kunt u een plank of een plint als hulpgeleider op het werkstuk bevestigen en de bovenfrees langs de hulpgeleider bewegen. Geleid de bovenfrees aan de afgevlakte zijde van de glijplaat langs de hulpgeleider.

Kanten- en vormfrezen

Bij het kanten- en vormfrezen zonder parallelgeleider moet het freesgereedschap zijn voorzien van een pen of lager.

– Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap van opzij naar het werkstuk tot de pen of het lager van het freesgereedschap tegen de te bewerken rand van het werkstuk ligt.
– Geleid het elektrische gereedschap met beide handen langs de rand van het werkstuk. Let er daarbij op dat het gereedschap onder de juiste hoek op het werkstuk ligt. Te sterke druk kan de rand van het werkstuk beschadigen.

Frezen met parallelgeleider (zie afbeelding G)

Duw de parallelgeleider **29** met de geleidingsstangen **30** in de voetplaat **12** en draai deze met de vleugelschroeven **5** overeenkomstig de vereiste maat vast. Met de vleugelschroeven **31** en **32** kunt u de parallelgeleider bovendien in de lengte instellen.

Met de draaiknop **33** kunt u na het losdraaien van beide vleugelschroeven **31** de lengte fijn instellen. Een slag komt daarbij overeen met een verstelweg van 2,0 mm. Een van de maatstreepjes op de draaiknop **33** komt overeen met een verandering van de verstelweg van 0,1 mm.

Met de aanslaglijst **34** kunt u het effectieve aanlegvlak van de parallelgeleider veranderen.

Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap met gelijkmatige voorwaartse beweging en zijwaartse druk op de parallelgeleider langs de rand van het werkstuk.

Bij het frezen met de parallelgeleider **29** moet de afzuiging van stof en spanen plaatsvinden via de speciale afzuigadapter **35**. De afzuigadapter **27** kan gemonteerd blijven.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 87 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Frezen met freescirkel (zie afbeelding H)

Voor ronde freeswerkzaamheden kunt u de freescirkel/geleiderrailadapter **36** gebruiken. Monteer de freescirkel zoals op de afbeelding getoond.

Draai de centreerschroef **41** in de schroefdraad van de freescirkel. Plaats de schroefpunt in het middelpunt van de te frezen cirkelboog en let er daarbij op dat de schroefpunt in het materiaaloppervlak grijpt.

Stel de gewenste radius grof in door de freescirkel te verschuiven en draai de vleugelschroeven **38** en **39** vast.

Met de draaiknop **40** kunt u na het losdraaien van de vleugelschroef **39** de lengte fijn instellen. Een slag komt daarbij overeen met een verstelweg van 2,0 mm. Een van de maatstreepjes op de draaiknop **40** komt overeen met een verandering van de verstelweg van 0,1 mm.

Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap met de rechter handgreep **1** en de greep voor de freescirkel **37** over het werkstuk.

Frezen met geleidingsrail (zie afbeelding I)

Met behulp van de geleidingsrail **43** kunt u in een rechte lijn frezen.

Om het hoogteverschil te compenseren, dient u de afstandsplaat **42** te monteren.

Monteer de freescirkel/geleidingsrailadapter **36** zoals in de afbeelding getoond.

Bevestig de geleidingsrail **43** op het werkstuk met geschikte spanvoorzieningen, bijvoorbeeld lijmklemmen. Plaats het elektrische gereedschap met de gemonteerde geleidingsrailadapter **36** op de geleidingsrail.

Frezen met kopieerhuls (zie afbeeldingen K – N)

Met de kopieerhuls **47** kunt u omtrekken van modellen of sjablonen op werkstukken overbrengen.

Als u de kopieerhuls **47** wilt gebruiken, dient u eerst de kopieerhulsadapter **44** in de glijplaat **9** te plaatsen.

Plaats de kopieerhulsadapter **44** van boven op de glijplaat **9** en draai deze vast met de twee bevestigingsschroeven **45**. Let erop dat de ontgrendelingshendel voor de kopieerhulsadapter **46** vrij kan bewegen.

Kies afhankelijk van de dikte van de sjabloon of het model een geschikte kopieerhuls. Vanwege de uitstekende hoogte van de kopieerhuls moet de sjabloon een minimumdikte van 8 mm bezitten.

Bedien de ontgrendelingshendel **46** en zet de kopieerhuls **47** van onderen in de kopieerhulsadapter **44**. De codeernokken moeten daarbij merkbaar in de uitsparingen van de kopieerhuls vastklikken.

▶ **Kies een freesgereedschap met een diameter die kleiner is dan de diameter van de kopieerhuls.**

Om de afstand van freesmidden en kopieerhuls overal gelijk te laten zijn, kunnen kopieerhuls en glijplaat indien nodig ten opzichte van elkaar gecentreerd worden.

– Duw de ontgrendelingshendel **22** omlaag en geleid de bovenfrees tot aan de aanslag in de richting van de voetplaat **12**. Laat de ontgrendelingshendel **22** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
– Draai de platverzonken schroeven **49** uit. Draai de cilinderschroeven **48** in de daarvoor voorziene boorgaten, zodat de glijplaat **9** vrij kan bewegen.
– Zet de centreerpen **50** zoals in de afbeelding getoond in de gereedschapopname. Draai de wartelmoer met de hand vast zodat de centreerpen nog vrij kan worden bewogen.
– Stel de centreerpen **50** en de kopieerhuls **47** door licht verschuiven van de glijplaat **9** op elkaar af.
– Draai de cilinderschroeven **48** vast.
– Verwijder de centreerpen **50** uit de gereedschapopname.
– Druk op de ontgrendelingshendel **22** en geleid de bovenfrees naar de bovenste stand.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 88 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Voor het frezen met de kopieerhuls **47** gaat u als volgt te werk:

– Geleid het ingeschakelde elektrische gereedschap met de kopieerhuls tot tegen de sjabloon.
– Duw de ontgrendelingshendel **22** omlaag en geleid de bovenfrees langzaam omlaag tot de ingestelde freesdiepte bereikt is. Laat de ontgrendelingshendel **22** weer los om deze invaldiepte vast te zetten.
– Geleid het elektrische gereedschap met uitstekende kopieerhuls en met zijwaartse druk langs de sjabloon.

Onderhoud en service

Onderhoud en reiniging

- ▶ **Trek altijd voor werkzaamheden aan het elektrische gereedschap de stekker uit het stopcontact.**
- ▶ **Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen altijd schoon om goed en veilig te werken.**
- ▶ **Bij extreme gebruiksomstandigheden kan bij het bewerken van metalen geleidend stof in het elektrische gereedschap terechtkomen. Daardoor kan de veiligheidsisolatie van het elektrische gereedschap worden geschaad. Het is in dergelijke gevallen raadzaam een stationaire afzuiginstallatie te gebruiken, de ventilatieopeningen vaak uit te blazen en een aardlekschakelaar (FI) in de elektrische verbinding op te nemen.**

Mocht het elektrische gereedschap ondanks zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie te worden uitgevoerd door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer volgens het typeplaatje van het elektrische gereedschap.

Klantenservice en advies

Onze klantenservice beantwoordt uw vragen over reparatie en onderhoud van uw product en over vervangingsonderdelen. Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u ook op:
www.bosch-pt.com
De medewerkers van onze klantenservice adviseren u graag bij vragen over de aankoop, het gebruik en de instelling van producten en toebehoren.

Nederland

Tel.: +31 (076) 579 54 54
Fax: +31 (076) 579 54 94
E-mail: gereedschappen@nl.bosch.com

België en Luxemburg

Tel.: +32 (070) 22 55 65
Fax: +32 (070) 22 55 75
E-mail: outillage.gereedschap@be.bosch.com

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Alleen voor landen van de EU:

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.
Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Wijzigingen voorbehouden.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 89 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Generelle advarselshenvisninger for el-værktøj

⚠ADVARSEL **Læs alle advarselshenvisninger og instrukser.** I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Opbevar alle advarselshenvisninger og instrukser til senere brug.

Det i advarselshenvisningerne benyttede begreb „el-værktøj“ refererer til netdrevet el-værktøj (med netkabel) og akkudrevet el-værktøj (uden netkabel).

1) Sikkerhed på arbejdspladsen

a) Sørg for, at arbejdsområdet er rent og rigtigt belyst. Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.

b) Brug ikke el-værktøjet i eksplosionsfarlige omgivelser, hvor der findes brændbare væsker, gasser eller støv. El-værktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.

c) Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug. Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

2) Elektrisk sikkerhed

a) El-værktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundet el-værktøj. Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.

b) Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe. Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.

c) Maskinen må ikke udsættes for regn eller fugt. Indtrængning af vand i et el-værktøj øger risikoen for elektrisk stød.

d) Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære el-værktøjet i ledningen, hænge el-værktøjet op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse. Beskadigede eller indviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

e) Hvis el-værktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug. Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.

f) Hvis det ikke kan undgås at bruge el-værktøjet i fugtige omgivelser, skal der bruges et HFI-relæ. Brug af et HFI-relæ reducerer risikoen for at få elektrisk stød.

3) Personlig sikkerhed

a) Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge el-værktøjet fornuftigt. Brug ikke noget el-værktøj, hvis du er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medikamenter eller euforiserende stoffer. Få sekunders uopmærksomhed ved brug af el-værktøjet kan føre til alvorlige personskader.

b) Brug beskyttelsesudstyr og hav altid beskyttelsesbriller på. Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængig af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.

c) Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at el-værktøjet er slukket, før du tilslutter det til strømtilførslen og/eller akkuen, løfter eller bærer det. Undgå at bære el-værktøjet med fingeren på afbryderen og sørg for, at el-værktøjet ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 90 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

d) Gør det til en vane altid at fjerne indstillingsværktøj eller skruenøgle, før el-værktøjet tændes. Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.

e) Undgå en anormal legemsposition. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance. Dermed har du bedre muligheder for at kontrollere el-værktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.

f) Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig. Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.

g) Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt. Brug af en støvopsugning kan reducere støvmængden og dermed den fare, der er forbundet støv.

4) Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

a) Undgå overbelastning af maskinen. Brug altid et el-værktøj, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres. Med det passende el-værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.

b) Brug ikke et el-værktøj, hvis afbryder er defekt. Et el-værktøj, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.

c) Træk stikket ud af stikkontakten og/eller fjern akkuen, inden maskinen indstilles, der skiftes tilbehørsdele, eller maskinen lægges fra. Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af el-værktøjet.

d) Opbevar ubenyttet el-værktøj uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst disse instrukser, benytte maskinen. El-værktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.

e) El-værktøjet bør vedligeholdes omhyggeligt. Kontroller, om bevægelige maskindele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at el-værktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden maskinen tages i brug. Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte el-værktøjer.

f) Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene. Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.

g) Brug el-værktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. iht. disse instrukser. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. Anvendelse af el-værktøjet til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan føre til farlige situationer.

5) Service

a) Sørg for, at el-værktøj kun repareres af kvalificerede fagfolk og at der kun benyttes originale reservedele. Dermed sikres størst mulig maskinsikkerhed.

Værktøjsspecifikke sikkerhedsinstrukser

- **Den tilladte hastighed for indsatsværktøjet skal mindst være så høj som den max. hastighed, der er angivet på el-værktøjet.** Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan blive ødelagt.
- **Fræseværktøj eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt i værktøjsholderen (spændetang) på dit el-værktøj.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt i el-værktøjets værktøjsholder, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at man taber kontrollen.
- **El-værktøjet skal altid være tændt, når det føres hen til emnet.** Ellers er der fare for tilbageslag, hvis indsatsværktøjet sætter sig fast i emnet.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 91 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Hold fingrene væk fra fræseområdet og fræseren. Hold fast i ekstrahåndtaget med den anden hånd.** Holdes fræseren med begge hænder, kan disse ikke kvæstes af fræseren.
- **Fræs aldrig hen over metalgenstande, søm eller skruer.** Fræseværktøjet kan beskadiges og føre til øgede vibrationer.
- **Hold altid kun el-værktøjet i de isolerede gribeflader, når du udfører arbejde, hvor indsatsværktøjet kan ramme bøjede strømledninger eller værktøjets eget kabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning sætter også metaldele under spænding, hvilket fører til elektrisk stød.
- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger eller kontakt det lokale forsyningsselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Beskadigelse af en vandledning kan føre til materiel skade.
- **Anvend ikke uskarpe eller beskadigede fræsere.** Uskarpe eller beskadigede fræsere fører til øget friktion, kan klemmes fast og føre til ubalance.
- **Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.** El-værktøjet føres sikkert med to hænder.
- **Sikr emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- **Renhold arbejdspladsen.** Blandede materialer er særlig farlige. Letmetalstøv kan brænde eller eksplodere.
- **El-værktøjet må først lægges fra, når det står helt stille.** Indsatsværktøjet kan sætte sig i klemme, hvilket kan medføre, at man taber kontrollen over el-værktøjet.
- **El-værktøjet må ikke benyttes, hvis ledningen er beskadiget. Berør ikke den beskadigede ledning og træk netstikket ud, hvis ledningen beskadiges under arbejdet.** Beskadigede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

Funktionsbeskrivelse

Læs alle advarselshenvisninger og instrukser. I tilfælde af manglende overholdelse af advarselshenvisningerne og instrukserne er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige kvæstelser.

Klap venligst foldesiden med illustration af produktet ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

Beregnet anvendelse

Maskinen er beregnet til – på fast underlag – at fræse i træ, kunststof og lette byggematerialer, noter, kanter, profiler og aflange huller samt til fræsning med kopiring.
Med reduceret omdrejningstal og tilsvarende fræseværktøj er det også muligt at bearbejde ikke-jernholdige metaller.

Illustrerede komponenter

Nummereringen af de illustrerede komponenter refererer til illustrationen af el-værktøjet på illustrationssiden.

1 Håndgreb højre
2 Låsetast til start-stop-kontakt
3 Indstillingshjul omdrejningstal
4 Spindellåsearm
5 Vingeskrue til parallelanslag-styrestænger (2x)*
6 Spånbeskyttelse
7 Fræseværktøj*
8 Holder til parallelanslag-styrestænger
9 Glideplade
10 Trinstop
11 Justeringsskruer trinstop
12 Grundplade
13 Beskyttelsesmanchet
14 Vingeskrue til indstilling af dybdeanslag
15 Dybdeanslag
16 Skyder med indeksmærke
17 Håndgreb venstre
18 Skala til indstilling af fræsedybde
19 Skala til finindstilling af fræsedybde

OBJ_BUCH-203-002.book Page 92 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

20 Drejeknap til finindstilling af fræsedybde
21 Markering til nulpunktudligning
22 Sikkerhedsgreb
23 Muffe med spændetang
24 Start-stop-kontakt
25 Gaffelnøgle nøglevidde 24 mm*
26 Opsugningsslange (Ø 35 mm)*
27 Opsugningsadapter*
28 Fingerskrue til opsugningsadapter (2x)*
29 Parallelanslag*
30 Styrestang til parallelanslag (2x)*
31 Vingeskrue til finindstilling af parallelanslag (2x)*
32 Vingeskrue til grovindstilling af parallelanslag (2x)*
33 Drejeknap til finindstilling af parallelanslag*
34 Anslagsliste til parallelanslag*
35 Opsugningsadapter til parallelanslag*
36 Fræsecirkel/adapter til styreskinne*
37 Greb til fræsecirkel*
38 Vingeskrue til grovindstilling af fræsecirkel (2x)*
39 Vingeskrue til finindstilling af fræsecirkel (1x)*
40 Drejeknap til finindstilling af fræsecirkel*
41 Centreringsskrue*
42 Afstandsplade (følger med sættet „Fræsecirkel“)*
43 Styreskinne*
44 Adapter til kopiring
45 Fastgørelsesskrue til adapter til kopiring (2x)
46 Sikkerhedsgreb til kopiringadapter
47 Kopiring
48 Cylinderskrue til glideplade
49 Skrue med forsænket hoved til glideplade
50 Centreringsdorn

***Tilbehør, som er illustreret eller beskrevet i betjeningsvejledningen, hører ikke til standard-leveringen.**

Tekniske data

Overfræser		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Typenummer		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Nominel optagen effekt	W	900	1300
Omdrejningstal, ubelastet	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Indstilling af omdrejningstal		●	●
Konstantelektronik		●	●
Tilslutning til støvopsugning		●	●
Værktøjsholderen	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Fræsekurvslag	mm	50	58
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Beskyttelsesklasse		⧈/II	⧈/II

Angivelserne gælder for nominelle spændinger [U] 230/240 V. Disse angivelser kan variere ved lavere spændinger og i landespecifikke udførelser.

Se typenummer på el-værktøjets typeskilt. Handelsbetegnelserne for de enkelte el-værktøjer kan variere.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 93 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier er beregnet iht. EN 60745.

Værktøjets A-vægtede støjniveau er typisk: Lydtryksniveau 89 dB(A); lydeffektniveau 100 dB(A). Usikkerhed K=3 dB.
Brug høreværn!

Samlede vibrationsværdier (vektorsum for tre retninger) beregnet iht. EN 60745:
Vibrationseksponering a_h =5,5 m/s^2, usikkerhed K =2,5 m/s^2.

Det svingningsniveau, der er angivet i nærværende instruktioner, er blevet målt iht. en standardiseret måleproces i EN 60745, og kan bruges til at sammenligne el-værktøjer. Det er også egnet til en foreløbig vurdering af svingningsbelastningen.
Det angivede svingningsniveau repræsenterer de væsentlige anvendelser af el-værktøjet. Hvis el-værktøjet dog anvendes til andre formål, med afvigende indsatsværktøj eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan svingningsniveauet afvige. Dette kan føre til en betydelig forøgelse af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.
Til en nøjagtig vurdering af svingningsbelastningen bør der også tages højde for de tider, i hvilke værktøjet er slukket eller godt nok kører, men rent faktisk ikke anvendes. Dette kan føre til en betydelig reduktion af svingningsbelastningen i hele arbejdstidsrummet.
Fastlæg ekstra sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod svingningers virkning som f.eks.: Vedligeholdelse af el-værktøj og indsatsværktøj, holde hænder varme, organisation af arbejdsforløb.

Overensstemmelseserklæring CE

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at det produkt, der er beskrevet under „Tekniske data“, er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 60745 iht. bestemmelserne i direktiverne 2004/108/EF, 98/37/EF (indtil 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Teknisk dossier hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Fræseværktøj isættes (se billede A)

- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- ▶ **Det anbefales at bruge beskyttelseshandsker, når fræseværktøj skal sættes i og skiftes.**

Fræseværktøj findes i forskellige udførelser og kvaliteter, som skal vælges afhængigt af formålet.

Fræseværktøj af „highspeed“-stål er egnet til fræsning af bløde materialer som f.eks. blødt træ og kunststof.

Fræseværktøj med hårdmetalskær er især velegnet til hårde og porøse materialer som f.eks. hårdt træ.

Originalt fræseværktøj fra det omfangsrige Bosch-tilbehørsprogram kan købes hos din forhandler.

Isæt kun fejlfrie og rene fræsere.

– Klap spændebeskyttelsen **6** ned.
– Sving spindellåsearmen **4** til højre og hold den i denne position (❶). Drej i givet fald motorspindlen med hånden, til den er låst fast.
– Løsne omløbermøtrikken **23** med gaffelnøglen **25** (nøglevidde 24 mm) ved at dreje den til venstre (❷).
– Skub fræseværktøjet ind i spændetangen. Fræserskaftet skal være skubbet mindst 20 mm ind i spændetangen.
– Spænd omløbermøtrikken **23** med gaffelnøglen **25** (nøglevidde 24 mm) ved at dreje den til højre. Slip spindellåsearmen **4**.
– Klap spændebeskyttelsen **6** op.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 94 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- ▶ **Sæt ikke noget fræseværktøj i med en diameter over 50 mm uden monteret kopiring.** Dette fræseværktøj passer ikke gennem grundpladen.
- ▶ **Spænd under ingen omstændigheder spændetangen med omløbermøtrikken, så længe der ikke er monteret noget fræseværktøj.** Ellers kan spændetagen blive beskadiget.

Støv-/spånudsugning (se billede B)

- ▶ Støv fra materialer som f.eks. blyholdig maling, nogle træsorter, mineraler og metal kan være sundhedsfarlige. Berøring eller indånding af støv kan føre til allergiske reaktioner og/eller åndedrætssygdomme hos brugeren eller personer, der opholder sig i nærheden af arbejdspladsen.
  Bestemt støv som f.eks. ege- eller bøgestøv gælder som kræftfremkaldende, især i forbindelse med ekstra stoffer til træbehandling (chromat, træbeskyttelsesmiddel). Asbestholdigt materiale må kun bearbejdes af fagfolk.
  - Anvend helst en støvopsugning.
  - Sørg for god udluftning af arbejdspladsen.
  - Det anbefales at bære åndeværn med filterklasse P2.

  Overhold forskrifterne, der gælder i dit land vedr. de materialer, der skal bearbejdes.

Montering af adapter til støvopsugning

Opsugningsadapteren **27** kan monteres med slangetilslutningen foran eller bagud. Når kopiringadapteren **44** er sat på, skal kopiringadapteren evt. drejes 180°, før den monteres, så opsugningsadapteren **27** ikke berører sikkerhedsgrebet **46**. Er slangetilslutningen monteret foran, skal spånbeskyttelsen **6** være taget af forinden. Fastgør opsugningsadapteren **27** med de 2 fingerskruer **28** på grundpladen **12**.

Tilslutning af støvudsugning

Anbring en opsugningsslange (Ø 35 mm) **26** (tilbehør) på den monterede opsugningsadapter. Forbind opsugningsslangen **26** med en støvsuger (tilbehør).

Eæl-værktøjet kan tilsluttes direkte til stikdåsen på en almindelig Bosch støvsuger med fjernbetjening. Denne starter automatisk, når el-værktøjet tændes.

Støvsugeren skal være egnet til det materiale, som skal opsuges.

Anvend en specialstøvsuger til opsugning af særligt sundhedsfarligt, kræftfremkaldende eller tørt støv.

Spånbeskyttelse monteres (se billede C)

Anbring spånbeskyttelsen **6** forfra i føringen på en sådan måde, at den falder i hak. Spånbeskyttelsen tages af ved at tage fat i den i siden og trække den frem.

Brug

Ibrugtagning

- ▶ **Kontrollér netspændingen! Strømkildens spænding skal stemme overens med angivelserne på el-værktøjets typeskilt. El-værktøj til 230 V kan også tilsluttes 220 V.**

Omdrejningstal vælges

Stillehjulet til indstilling af omdrejningstallet **3** bruges til at indstille det nødvendige omdrejningstal – også under driften.

1 – 2	lavt omdrejningstal
3 – 4	middelt omdrejningstal
5 – 6	højt omdrejnigstal

Værdierne i tabellen skal betragtes som vejledende. Det krævede omdrejningstal afhænger af arbejdsmaterialet og arbejdsbetingelserne; det kan optimeres ved praktiske forsøg.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 95 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Materiale	Fræserdiameter (mm)	Position stillehjul 3
Hårdt træ (bøg)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Blødt træ (fyrretræ)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Spånplader	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Kunststof	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Efter længere tids arbejde med lille omdrejningstal skal værktøjet afkøles ved at lade det køre i ca. 3 minutter i ubelastet tilstand med max. omdrejningstal.

Tænd/sluk

Indstil fræsedybden, før værktøjet tændes, se afsnit *„Fræsedybde indstilles“*.

Til **ibrugtagning** af el-værktøjet tryk på start-stopkontakten **24** og hold den nede.

Til **fastlåsning** af den nedtrykkede start-stop-kontakt **24** trykkes på låsetasten **2**.

El-værktøjet **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **24** er den låst med låsetasten **2** trykkes kort på start-stop-kontakten **24** hvorefter den slippes.

Konstantelektronik

Konstantelektronik holder det indstillede omdrejningstal mellem ubelastet og belastet tilstand næsten konstant.

Blød opstart

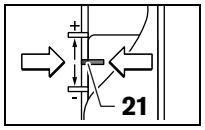
Den elektroniske bløde opstart begrænser drejningsmomentet, når værktøjet starter, og forlænger motorens levetid.

Fræsedybde indstilles (se billede D)

▶ **Fræsedybden må kun indstilles, når el-værktøjet er slukket.**

Fræsedybden grovindstilles på følgende måde:

– Anbring el-værktøjet med monteret fræseværktøj på det emne, der skal bearbejdes.
– Stil finindstillingsvejen i midten med drejehovedet **20**. Drej drejehovedet **20**, til markeringerne **21** stemmer overens som vist på billedet. Drej herefter skalaen **19** hen på „0“.



– Indstil trinstoppet **10** på det laveste trin; trinstoppet falder mærkbart i hak.
– Løsne vingeskruen på dybdeanslaget **14**, så dybdeanslaget **15** kan bevæges frit.
– Tryk sikkerhedsgrebet **22** ned og før overfræseren langsomt ned, til fræseren **7** berører emnets overflade. Slip sikkerhedsgrebet **22** igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
– Tryk dybdeanslaget **15** ned, til det sidder på trinstoppet **10**. Stil skubberen med indeksmærket **16** på position „0“ på fræsedybdeskalaen **18**.
– Stil dybdeanslaget **15** på den ønskede fræsedybde og spænd vingeskruen på dybdeanslaget **14**. Sørg for, at skubberen med indeksmærket **16** ikke ændres mere.
– Tryk sikkerhedsgrebet **22** og før overfræseren ind i den øverste position.

Ved større fræsedybder skal fræseprocesserne gennemføres i flere trin for at undgå meget store spånmængder på en gang. Ved hjælp af trinanslaget **10** kan fræsearbejdet fordeles på flere trin. Indstil den ønskede fræsedybde med det laveste trin på trinanslaget og vælg først de højeste trin til de første fræseprocesser. Afstanden mellem de forskellige trin ændres ved at dreje på justeringsskruerne **11**.

Efter en prøvefræsning kan man indstille fræsedybden nøjagtigt på det ønskede mål ved at dreje på drejeknappen **20**; fræsedybden øges ved at dreje til højre og reduceres ved at dreje til venstre. Skalaen **19** skal kun ses som orientering. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 2,0 mm, en af delstregene på den øverste kant på skalaen **19** svarer til en ændring af indstil-

OBJ_BUCH-203-002.book Page 96 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

lingsvejen med 0,1 mm. Den max. indstillingsvej er ± 8 mm.
Eksempel: Den ønskede fræsedybde skal være 10,0 mm, prøvefræsningen gav en fræsedybde på 9,6 mm.

– Løft overfræseren og læg f.eks. et stykke træ ind under glidepladen **9**, så fræseren **7** ikke berører emnet, når den sænkes. Tryk sikkerhedsgrebet **22** ned og før overfræseren langsomt ned, til dybdeanslaget **15** rammer trinanslaget **10**.
– Dreje skalaen **19** hen på „0“ og løsne vingeskruen **14**.
– Drej drejeknappen **20** 0,4 mm/4 delstrege (difference mellem indstillet og faktisk værdi) til højre og spænd vingeskruen **14**.
– Kontrollér den valgte fræsedybde ved at gennemføre en yderligere fræsning.

Ændre efter indstilling af fræsedybden ikke skubberens position **16** på dybdeanslaget **15**, så du altid kan aflæse den aktuelle fræsedybde på skalaen **18**.

Arbejdsvejledning

▶ **Beskyt fræseren mod stød og slag.**

Fræseretning og fræsearbejde (se billede E)

▶ **Fræsarbejdet skal altid gennemføres mod fræseværktøjets omløbsretning 7 (modløb). Når der fræses med omløbsretningen (ligeløb), kan el-værktøjet rives ud af hånden på brugeren.**

– Indstil den ønskede fræsedybde, se afsnit *„Fræsedybde indstilles“*.
– Anbring el-værktøjet med monteret fræseværktøj på det emne, der skal bearbejdes, og tænd for el-værktøjet.
– Tryk sikkerhedsgrebet **22** ned og før overfræseren langsomt ned, til den indstillede fræsedybde er nået. Slip sikkerhedsgrebet **22** igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
– Udfør fræsearbejdet med jævn fremføring.
– Før overfræseren tilbage i den øverste position, når fræsearbejdet er færdigt.
– Sluk for el-værktøjet.

Fræsning med hjælpeanslag (se billede F)

Til bearbejdning af store emner som f.eks. notfræsning kan man fastgøre et bræt eller en liste på emnet som hjælpeanslag og føre overfræseren langs med hjælpeanslaget. Før overfræseren på den flade side af glidepladen langs med hjælpeanslaget.

Kant- eller formfræsning

Ved kant- eller formfræsning uden parallelanslag skal fræseværktøjet være udstyret med en styretap eller et kugleleje.

– Før det tændte el-værktøjet hen mod emnet fra siden, til styretappen eller kuglelejet på fræseværktøjet ligger op ad kanten på det emne, de skal bearbejdes.
– Før el-værktøjet med begge hænder langs med emnets kant. Sørg for, at værktøjet holdes i en ret vinkel til emnet. Et for stort tryk kan beskadige kanten på emnet.

Fræsning med parallelanslag (se billede G)

Skub parallelanslaget **29** vha. styrestængerne **30** ind i grundpladen **12** og spænd det med vingeskruerne **5** iht. det nødvendige mål. Med vingeskruerne **31** og **32** kan du desuden indstille parallelanslaget i længden.

Med drejeknappen **33** kan man efter løsning af de to vingeskruer **31** finindstille længden. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 2,0 mm, en delstreg på drejeknappen **33** til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm.

Med anslagslisten **34** kan man ændre parallelanslagets effektive støtteflade.

Før det tændte el-værktøj langs med emnets kant og udfør fræsearbejdet med jævn fremføring samtidig med, at parallelanslaget udsættes for et let tryk fra siden.

Når der fræses med parallelanslaget **29** bør støv og spåner opsuges via den specielle opsugningsadapter **35**. Opsugningsadapteren **27** kan forblive monteret.

Fræsning med fræsecirkel (se billede H)

Til cirkelrundt fræsearbejde kan man bruge fræsecirklen/styreskinneadapteren **36**. Montér fræsecirklen som vist på billedet.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 97 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Skru centreringsskruen **41** ind i gevindet på fræsecirklen. Anbring skruespidsen i midten af den cirkel, der skal fræses; hold øje med, at skruespidsen griber ind i emnets overflade.

Indstil den ønskede radius groft ved at forskyde fræsecirklen og drej vingeskruerne **38** og **39** fast.

Med drejeknappen **40** kan man efter løsning af vingeskruen **39** finindstille længden. En omdrejning svarer til en indstillingsvej på 2,0 mm, en delstreg på drejeknappen **40** til en ændring af indstillingsvejen på 0,1 mm.

Før det tændte el-værktøj med det højre håndgreb **1** og grebet til fræsecirklen **37** hen over emnet.

Fræsning med styreskinne (se billede I)

Ved hjælp af styreskinnen **43** kan man gennemføre fræsearbejde, der forløber i en lige linje.

Højdeforskellen udlignes evd at montere afstandspladen **42**.

Montér fræsecirklen/styreskinneadapteren **36** som vist på billedet.

Fastgør styreskinnen **43** på værktøjet med egnede spændeanordninger som f.eks. skruetvinger. Anbring el-værktøjet med monteret styreskinneadapter **36** på styreskinnen.

Fræsning med kopiring (se billede K – N)

Kopiringen **47** bruges tila t overføre konturer fra mønstre og skabeloner til emnet.

For at kopiringen **47** kan bruges skal man forinden have anbragt kopiringens adapter **44** i glidepladen **9**.

Anbring kopiringens adapter **44** oppefra på glidepladen **9** og skru den fast med de 2 fastgørelsesskruer **45**. Sørg for, at sikkerhedsgrebet til kopiringens adapter **46** kan bevæges frit.

Vælg den egnede kopiring (afhængigt af mønsterets eller skabelonens tykkelse). Da kopiringen har en udragende højde, skal skabelonen være mindst 8 mm tyk.

Betjen sikkerhedsgrebet **46** og anbring kopiringen **47** nedefra i kopiringens adapter **44**. Kodelåsene skal falde tydeligt i hak i kopiringens udsparinger.

▶ **Sørg for, at fræseværktøjets diameter er mindre end kopiringens indvendige diameter.**

For at afstanden mellem fræsermidte og kopiringkant er ens over det hele, kan kopiring og glideplade, hvis det er nødvendigt, centreres i forhold til hinanden.

– Tryk sikkerhedsgrebet **22** ned og før overfræseren helt i retning grundplade **12**. Slip sikkerhedsgrebet **22** igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
– Drej skruerne med forsænket hoved **49** ud. Drej cylinderskruerne **48** ind i de passende boringer, så glidepladen **9** kan bevæge sig frit.
– Anbring centreringsdornen **50** ind i værktøjsholderen som vist på billedet. Spænd omløbermøtrikken med hånden, så centreringsdornen stadigvæk kan bevæge sig.
– Justér centreringsdornen **50** og kopiringen **47** i forhold til hinanden ved at forskyde glidepladen **9** en smule.
– Spænd cylinderskruerne **48**.
– Fjern centreringsdornen **50** fra værktøjsholderen.
– Tryk sikkerhedsgrebet **22** og før overfræseren ind i den øverste position.

Fræsning med kopiring **47** gøres på følgende måde:

– Før det tændte el-værktøjet med kopiring hen mod skabelonen.
– Tryk sikkerhedsgrebet **22** ned og før overfræseren langsomt ned, til den indstillede fræsedybde er nået. Slip sikkerhedsgrebet **22** igen for at fiksere denne neddykningsdybde.
– Før el-værktøjet med udragende kopiring langs med skabelonen samtidigt med, at værktøjet udsættes for et tryk fra siden.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 98 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og rengøring

- **Træk stikket ud af stikkontakten, før der udføres arbejde på el-værktøjet.**
- **El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.**
- **Ved ekstreme brugsbetingelser kan ledende støv aflejre sig inde i el-værktøjet i forbindelse med bearbejdning af metaller. El-værktøjets beskyttelsesisolering kan forringes. I sådanne tilfælde anbefales det et bruge et stationært udsugningsanlæg, udblæse ventilationsåbningerne med regelmæssige mellemrum og tilkoble en fejlstrømbeskyttelseskontakt (FI-kontakt).**

Skulle el-værktøjet trods omhyggelig fabrikation og kontrol holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch-elektroværktøj.

El-værktøjets 10-cifrede typenummer (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice besvarer dine spørgsmål vedr. reparation og vedligeholdelse af dit produkt samt reservedele. Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes også under:
www.bosch-pt.com
Bosch kundeservice-team vil gerne hjælpe dig med at besvare spørgsmål vedr. køb, anvendelse og indstilling af produkter og tilbehør.

Dansk

Bosch Service Center
Telegrafvej 3
2750 Ballerup
Tel. Service Center: +45 (04489) 8855
Fax: +45 (04489) 87 55
E-Mail: vaerktoej@dk.bosch.com

Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Gælder kun i EU-lande:

Smid ikke el-værktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!
Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Ret til ændringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 99 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Allmänna säkerhetsanvisningar för elverktyg

⚠VARNING **Läs noga igenom alla anvisningar.** Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Förvara alla varningar och anvisningar för framtida bruk.

Nedan använt begrepp ”Elverktyg” hänför sig till nätdrivna elverktyg (med nätsladd) och till batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

1) Arbetsplatssäkerhet

a) Håll arbetsplatsen ren och välbelyst. Oordning på arbetsplatsen och dåligt belyst arbetsområde kan leda till olyckor.

b) Använd inte elverktyget i explosionsfarlig omgivning med brännbara vätskor, gaser eller damm. Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.

c) Håll under arbetet med elverktyget barn och obehöriga personer på betryggande avstånd. Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

2) Elektrisk säkerhet

a) Elverktygets stickpropp måste passa till vägguttaget. Stickproppen får absolut inte förändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg. Oförändrade stickproppar och passande vägguttag reducerar risken för elstöt.

b) Undvik kroppskontakt med jordade ytor som t. ex. rör, värmeelement, spisar och kylskåp. Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.

c) Skydda elverktyget mot regn och väta. Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.

d) Missbruka inte nätsladden och använd den inte för att bära eller hänga upp elverktyget och inte heller för att dra stickproppen ur vägguttaget. Håll nätsladden på avstånd från värme, olja, skarpa kanter och rörliga maskindelar. Skadade eller tilltrasslade ledningar ökar risken för elstöt.

e) När du arbetar med ett elverktyg utomhus använd endast förlängningssladdar som är avsedda för utomhusbruk. Om en lämplig förlängningssladd för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.

f) Använd ett felströmsskydd om det inte är möjligt att undvika elverktygets användning i fuktig miljö. Felströmsskyddet minskar risken för elstöt.

3) Personsäkerhet

a) Var uppmärksam, kontrollera vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyg när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner. Under användning av elverktyg kan även en kort ouppmärksamhet leda till allvarliga kroppsskador.

b) Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon. Användning av personlig skyddsutrustning som t. ex. dammfiltermask, halkfria säkerhetsskor, skyddshjälm och hörselskydd reducerar alltefter elverktygets typ och användning risken för kroppsskada.

c) Undvik oavsiktlig igångsättning. Kontrollera att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter stickproppen till vägguttaget och/eller ansluter/tar bort batteriet, tar upp eller bär elverktyget. Om du bär elverktyget med fingret på strömställaren eller ansluter påkopplat elverktyg till nätströmmen kan olycka uppstå.

d) Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar på elverktyget. Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 100 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

e) Undvik onormala kroppsställningar. Se till att du står stadigt och håller balansen. I detta fall kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.

f) Bär lämpliga arbetskläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar. Löst hängande kläder, långt hår och smycken kan dras in av roterande delar.

g) Vid elverktyg med dammutsugnings- och -uppsamlingsutrustning, se till att denna är rätt monterade och används på korrekt sätt. Användning av dammutsugning minskar de risker damm orsakar.

4) Korrekt användning och hantering av elverktyg

a) Överbelasta inte elverktyget. Använd för aktuellt arbete avsett elverktyg. Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

b) Ett elverktyg med defekt strömställare får inte längre användas. Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.

c) Dra stickproppen ur vägguttaget och/eller ta bort batteriet innan inställningar utförs, tillbehörsdelar byts ut eller elverktyget lagras. Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.

d) Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Låt elverktyget inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte läst denna anvisning. Elverktygen är farliga om de används av oerfarna personer.

e) Sköt elverktyget omsorgsfullt. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte brustit eller skadats; orsaker som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas menligt. Låt skadade delar repareras innan elverktyget tas i bruk. Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.

f) Håll skärverktygen skarpa och rena. Omsorgsfullt skötta skärverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.

g) Använd elverktyget, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten. Om elverktyget används på ett sätt som det inte är avsett för kan farliga situationer uppstå.

5) Service

a) Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och endast med originalreservdelar. Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

Verktygsspecifika säkerhetsanvisningar

- **Insatsverktygets tillåtna varvtal måste åtminstone motsvara elverktygets angivna högsta varvtal.** Tillbehör med en högre rotationshastighet kan förstöras.
- **Fräsverktyg och annat tillbehör måste passa exakt i elverktygets verktygsfäste (spänntång).** Insatsverktyg som inte exakt passar till elverktygets verktygsfäste roterar ojämnt, vibrerar kraftigt och kan leda till att du förlorar kontrollen över verktyget.
- **Elverktyget ska vara i påslaget när det förs mot arbetsstycket.** Risk för bakslag uppstår om insatsverktyget fastnar i arbetsstycket.
- **Håll händerna på betryggande avstånd från fräsområdet och fräsverktyget. Håll andra handen på stödhandtaget.** Om båda händerna hålls på fräsen kan de inte skadas av fräsverktyget.
- **Fräs aldrig över metallföremål som t.ex. spikar eller skruvar.** Fräsverktyget kan ta skada och sedan leda till ökad vibration.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 101 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Håll fast elverktyget endast vid de isolerade handtagen när arbeten utförs på ställen där insatsverktyget kan skada dolda elledningar eller egen nätsladd.** Om elverktyget kommer i kontakt med en spänningsförande ledning sätts elverktygets metalldelar under spänning som sedan leder till elstöt.
- **Använd lämpliga detektorer för lokalisering av dolda försörjningsledningar eller konsultera lokalt distributionsföretag.** Kontakt med elledningar kan förorsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Borrning i vattenledning kan förorsaka sakskador.
- **Använd inte oskarpa eller skadade fräsverktyg.** Oskarpa och skadade fräsverktyg orsakar en högre friktion, kan klämmas in och leda till obalans.
- **Håll i elverktyget med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.** Elverktyget kan styras säkrare med två händer.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- **Håll arbetsplatsen ren.** Materialblandningar är särskilt farliga. Lättmetalldamm kan brinna och explodera.
- **Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger bort det.** Insatsverktyget kan haka upp sig och leda till att du kan förlora kontrollen över elverktyget.
- **Elverktyget får inte användas med defekt sladd. Berör inte skadad nätsladd, dra sladden ur vägguttaget om den skadats under arbetet.** Skadade nätsladdar ökar risken för elstöt.

Funktionsbeskrivning

Läs noga igenom alla anvisningar. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Fäll upp sidan med illustration av elverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

Ändamålsenlig användning

Elverktyget är avsett för fräsning av spår, profiler och ovala hål i trä, plast och lätta byggnadsmaterial samt för kopierfräsning när arbetsstycket ligger på ett fast underlag.
Med reducerat varvtal och lämpliga fräsar kan även icke-järnmetaller bearbetas.

Illustrerade komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration av elverktyget på grafiksida.

1 Höger handtag
2 Spärrknapp för strömställaren
3 Ställratt varvtalsförval
4 Spindellåsspak
5 Vingskruv för parallellanslagets styrstänger (2x)*
6 Spånskydd
7 Fräsverktyg*
8 Fäste för parallellanslagsstyrstänger
9 Glidplatta
10 Steganslag
11 Justerskruv för steganslag
12 Bottenplatta
13 Skyddsmanschett
14 Vingskruv för inställning av djupanslag
15 Djupanslag
16 Slid med indexmärke
17 Vänster handtag
18 Skala för inställning av fräsdjup
19 Skala för fininställning av fräsdjup
20 Ställratt för fininställning av fräsdjup
21 Markering för nollpunktsanpassning
22 Upplåsningsspak
23 Kapselmutter med spänntång
24 Strömställare Till/Från
25 Fast skruvnyckel nyckelvidd 24 mm*
26 Utsugningsslang (Ø 35 mm)*
27 Utsugningsadapter*
28 Räfflad skruv för utsugningsadapter (2x)*
29 Parallellanslag*
30 Styrstång för parallellanslag (2x)*

OBJ_BUCH-203-002.book Page 102 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

31 Vingskruv för parallellanslagets fininställning (2x)*
32 Vingskruv för parallellanslagets grovinställning (2x)*
33 Ratt för parallellanslagets fininställning*
34 Anslagsskena för parallellanslag*
35 Utsugningsadapter för parallellanslag*
36 Fräscirkel/styrskeneadapter*
37 Grepp för fräscirkel*
38 Vingskruv för fräsvinkelns grovinställning (2x)*
39 Vingskruv för fräsvinkelns fininställning (1x)*
40 Ratt för fräsvinkelns fininställning*
41 Centrerskruv*
42 Distansplatta (ingår i sats ”Fräscirkel”)*
43 Styrskena*
44 Kopierhylsadapter
45 Fästskruv för kopierhylsans adapter (2x)
46 Upplåsningsspak för kopierhylsadaptern
47 Kopierhylsa
48 Cylinderskruv för glidplatta
49 Skruv med försänkt huvud för glidplatta
50 Centrerdorn

***I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte standardleveransen.**

Tekniska data

Överfräs		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Produktnummer		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Upptagen märkeffekt	W	900	1300
Tomgångsvarvtal	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Varvtalsförval		●	●
Konstantelektronik		●	●
Anslutning för dammutsugning		●	●
Verktygsfäste	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Fräskorgsrörelse	mm	50	58
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Skyddsklass		⧈/II	⧈/II

Uppgifterna gäller för märkspänningar [U] 230/240 V. Vid låg spänning och utföranden i vissa länder kan uppgifterna variera.

Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.

Buller-/vibrationsdata

Mätvärdena har bestämts baserande på EN 60745.

Maskinens A-vägda ljudnivå uppnår i typiska fall: Ljudtrycksnivå 89 dB(A); ljudeffektnivå 100 dB(A). Onoggrannhet K=3 dB.
Använd hörselskydd!

Totala vibrationsvärden (vektorsumma ur tre riktningar) framtaget enligt EN 60745: Vibrationsemissionsvärde a_h =5,5 m/s^2, onoggrannhet K =2,5 m/s^2.

Mätningen av den vibrationsnivå som anges i denna anvisning har utförts enligt en mätmetod som är standardiserad i EN 60745 och kan användas vid jämförelse av olika elverktyg. Mätmetoden är även lämplig för preliminär bedömning av vibrationsbelastningen.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 103 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Den angivna vibrationsnivån representerar den huvudsakliga användningen av elverktyget. Om däremot elverktyget används för andra ändamål och med andra insatsverktyg eller inte underhållits ordentligt kan vibrationsnivån avvika. Härvid kan vibrationsbelastningen under arbetsperioden öka betydligt.
För en exakt bedömning av vibrationsbelastningen bör även de tider beaktas när elvektyget är frånkopplat eller är igång men inte används. Detta reducerar tydligt vibrationsbelastningen för den totala arbetsperioden.
Bestäm extra säkerhetsåtgärder för att skydda operatören mot vibrationernas inverkan t.ex.: underhåll av elverktyget och insatsverktygen, att hålla händerna varma, organisation av arbetsförloppen.

Försäkran om överensstämmelse CE

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt som beskrivs i ”Tekniska data” överensstämmer med följande normer och normativa dokument: EN 60745 enligt bestämmelserna i direktiven 2004/108/EG, 98/37/EG (till 28.12.2009), 2006/42/EG (from 29.12.2009).

Teknisk tillverkningsdokumentation finns hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montage

Insättning av fräs (se bild A)

- ▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**
- ▶ **Vi rekommenderar att skyddshandskar används vid insättning och byte av fräsverktyg.**

Fräsverktyg finns att tillgå i olika utföranden och kvaliteter som anpassats till aktuell bearbetning.

Fräsverktyg av högeffektssnabbstål är lämpliga för bearbetning av mjuka material som t. ex. mjukt trä och plast.

Fräsverktyg med hårdmetallskär är speciellt lämpliga för hårda och nötande material som t. ex. hårt trä och aluminium.

Din fackhandlare kan offerera original fräsverktyg ur Boschs rikthaltiga tillbehörsprogram.

Använd endast felfria och rena fräsvertyg.

- – Fäll ner spånskyddet **6**.
- – Sväng spindellåsspaken **4** medurs och håll den i detta läge (❶). Vrid vid behov för hand motorspindeln tills den låser.
- – Lossa moturs överfallsmuttern **23** med fast skruvnyckel **25** (nyckelvidd 24 mm) (❷).
- – Skjut in fräsverktyget i spänntången. Fräsown skaftet måste vara inskjutet minst till ett djup om 20 mm.
- – Dra medurs fast överfallsmuttern **23** med fast skruvnyckel **25** (nyckelvidd 24 mm). Släpp spindellåsspaken **4**.
- – Fäll upp spånskyddet **6**.

- ▶ **För fräsverktyg med en diameter över 50 mm måste kopierhylsan vara monterad.** Dessa fräsverktyg passar inte genom bottenplattan.
- ▶ **Dra inte fast spänntången med överfallsmuttern innan ett fräsverktyg satts in.** Spänntången kan i annat fall skadas.

Damm-/spånutsugning (se bild B)

- ▶ Dammet från material som t. ex. blyhaltig målning, vissa träslag, mineraler och metall kan vara hälsovådligt. Beröring eller inandning av dammet kan orsaka allergiska reaktioner och/eller andningsbesvär hos användaren eller personer som uppehåller sig i närheten.
  Vissa damm från ek eller bok anses vara cancerogena, speciellt då i förbindelse med tillsatsämnen för träbehandling (kromat, träkonserveringsmedel). Endast yrkesmän får bearbeta asbesthaltigt material.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 104 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Använd om möjligt dammutsugning.
– Se till att arbetsplatsen är väl ventilerad.
– Vi rekommenderar ett andningsskydd i filterklass P2.

Beakta de föreskrifter som i aktuellt land gäller för bearbetat material.

Montering av utsugningsadapter

Utsugningsadaptern **27** kan monteras med slangkopplingen framåt eller bakåt. Vid insatt kopierhylsadapter **44** måste eventuellt kopierhylsadaptern monteras vriden om 180° för att utsugningsadaptern **27** inte ska beröra upplåsningsspaken **46**. Vid montering av slangkopplingen framtill måste först spånskyddet **6** tas bort. Fäst utsugningsadaptern **27** med de båda räfflade skruvarna **28** på bottenplattan **12**.

Anslutning av dammutsugning

Skjut upp utsugningsslangen (Ø 35 mm) **26** (tillbehör) på den monterade utsugningsadaptern. Koppla utsugningsslangen **26** till en dammsugare (tillbehör).

Elverktyget kan anslutas direkt till apparatuttaget på en Bosch universaldammsugare med fjärrkopplingsanordning. Dammsugaren startar automatiskt när elverktyget slås på.

Dammsugaren måste vara lämplig för det material som ska bearbetas.

Använd för utsugning av hälsovådligt och cancerframkallande eller torrt damm en specialdammsugare.

Montering av spånskydd (se bild C)

Skjut in spånskyddet **6** framifrån i gejden tills det snäpper fast. För borttagning grip på sidorna spånskyddet och dra bort det framåt.

Drift

Driftstart

▶ **Beakta nätspänningen! Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på elverktygets typskylt. Elverktyg märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.**

Förval av varvtal

Med ställratten varvtalsförval **3** kan önskat varvtal väljas även under drift.

1 – 2 lågt varvtal

3 – 4 medelhögt varvtal

5 – 6 högt varvtal

I tabellen anges riktvärden. Erforderligt varvtal är beroende av materialet och arbetsvillkoren, prova dig fram till bästa inställningen genom praktiska försök.

Material	Fräsdiameter (mm)	Ställratens 3 läge
Hårt trä (bok)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Mjukt trä (tall)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Spånskivor	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Plast	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Efter längre drift med lågt varvtal ska elverktyget för avkylning köras ca. 3 minuter med högsta tomgångsvarvtal.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 105 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

In- och urkoppling

Ställ innan verktyget kopplas på in fräsdjupet, se stycket *”Inställning av fräsdjup”*.

Tryck för **start** av elverktyget ned strömställaren Till/Från **24** och håll den nedtryckt.

För att **spärra** den nedtryckta strömställaren Till/Från **24** tryck ned spärrknappen **2**.

För elverktygets **frånkoppling** släpp strömställaren Till/Från **24** eller om den är låst med spärrknappen **2** tryck helt kort på strömställaren Till/Från **24** och släpp den igen.

Konstantelektronik

Den inbyggda elektroniken håller maskinens varvtal i det närmaste konstant även på tomgång och under belastning och garanterar en jämn arbetseffekt.

Mjukstart

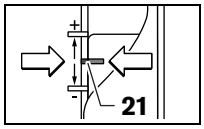
Den elektroniska mjukstarten begränsar vridmomentet vid inkoppling och förlänger motorns brukstid.

Inställning av fräsdjup (se bild D)

▶ **Fräsdjupet får ställas in endast på avstängt elverktyg.**

För grovinställning av fräsdjupet förfar så här:

– Lägg upp elverktyget med monterat fräsverktyg på arbetsstycket som ska bearbetas.
– Centrera med ratten **20** fininställningsvägen. Vrid ratten **20** tills markeringarna **21** stämmer överens enligt bild. Vrid sedan skalan **19** till läget ”0”.



– Ställ steganslaget **10** i lägsta steget, steganslaget snäpper tydligt fast.
– Lossa vingskruven på djupanslaget **14** så att djupanslaget **15** är fritt rörligt.
– Tryck upplåsningsspaken **22** nedåt och för överfräsen långsamt nedåt tills fräsverktyget **7** berör arbetsstyckets yta. Släpp åter upplåsningsspaken **22** för fixering av detta nedsänkningsdjup.
– Tryck djupanslaget **15** nedåt tills det ligger an mot steganslaget **10**. Ställ sliden med indexmärket **16** i läge ”0” på fräsdjupsskalan **18**.
– Ställ djupanslaget **15** på önskat fräsdjup och dra fast vingskruven på djupanslaget **14**. Se till att sliden med indexmärket **16** inte längre förskjuts.
– Tryck upplåsningsspaken **22** och förskjut överfräsen till översta läget.

Större fräsdjup ska utföras i flera etapper med mindre spånavskiljning. Med hjälp av steganslaget **10** kan fräsningen delas upp på flera steg. Ställ in önskat fräsdjup med lägsta steget för steganslaget och välj för de första bearbetningsmomenten de högre stegen. Avståndet mellan stegen kan förändras med justerskruvarna **11**.

Efter en provfräsning kan fräsdjupet med ratten **20** ställas exakt in på önskat mått, vrid medurs för större fräsdjup och moturs för minskning av fräsdjupet. Skalan **19** tjänar endast som orientering. Ett varv motsvarar en justering om 2,0 mm, ett av delstrecken vid övre kanten på skalan **19** motsvarar en förändring om 0,1 Högsta inställningsvägen är ± 8 mm.
Exempel: Önskat fräsdjup ska vara 10,0 mm, provfräsningen gav ett fräsdjup på 9,6 mm.

– Lyft upp överfräsen och lägg t.ex. en träbit under glidplattan **9**, så att fräsverktyget **7** inte berör arbetsstycket när fräsen förs nedåt. Tryck upplåsningsspaken **22** nedåt och för överfräsen långsamt nedåt tills djupanslaget **15** ligger an mot steganslaget **10**.
– Vrid sedan skalan **19** till läget ”0” och lossa vingskruven **14**.
– Vrid ratten **20** med 0,4 mm/4 delstreck (differens mellan bör- och ärvärde) medurs och dra fast vingskruven **14**.
– Kontrollera valt fräsdjup med en ytterligare provfräsning.

Förändra inte längre slidens läge **16** på djupanslaget **15** efter avslutad inställning av fräsdjupet så att alltid aktuellt fräsdjup kan avläsas på skalan **18**.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 106 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Arbetsanvisningar

▶ **Skydda fräsverktyget mot stötar och slag.**

Fräsriktning och fräsningsförlopp (se bild E)

▶ **Fräsning ska altid utföras mot fräsens rotationsriktning 7 (mot matningsriktning). Vid fräsning i rotationsriktning (i matningsriktning) finns risk för att elverktyget slits ur användarens hand.**

– Ställ in önskat fräsdjup, se stycket *"Inställning av fräsdjup"*.
– Lägg an elverktyget med monterat fräsverktyg mot arbetsstycket och slå på elverktyget.
– Tryck upplåsningsspaken **22** nedåt och för överfräsen långsamt nedåt tills inställt fräsdjup uppnåtts. Släpp åter upplåsningsspaken **22** för fixering av detta nedsänkningsdjup.
– Utför fräsningen med jämn matningshastighet.
– För upp överfräsen till översta läget efter avslutad fräsning.
– Koppla från elverktyget.

Fräsning med hjälpanslag (se bild F)

För bearbetning av stora arbetsstycken resp. vid fräsning av spår kan ett bräde eller en list fästas på arbetsstycket som hjälpanslag längs vilket överfräsen förs. Styr överfräsen längs hjälpanslaget på glidplattans flata sida.

Kant- eller formfräsning

Vid kant- och formfräsning utan parallellanslag måste fräsverktyget vara försett med styrtapp eller kullager.

– För påkopplat elverktyg från sidan mot arbetsstycket tills fräsverktygets styrtapp eller kullager ligger an mot den kant på arbetsstycket som ska bearbetas.
– Styr elverktyget med båda händerna längs arbetsstyckets kant. Se till elverktyget ligger i rätt vinkel. För kraftigt tryck kan skada kanten på arbetsstycket.

Fräsning med parallellanslag (se bild G)

Skjut in parallellanslaget **29** med styrstängerna **30** i bottenplattan **12** och dra fast det med vingskruvarna **5** så att erforderligt mått uppstår. Med vingskruvarna **31** och **32** kan parallellanslaget ytterligare ställas in i längdriktning.

Med ratten **33** kan sedan de båda vingskruvarna **31** lossats längden fininställas. Ett varv motsvarar en justering om 2,0 mm, ett delstreck på ratten **33** motsvarar en justering om 0,1 mm.

Med anslagsskenan **34** kan parallellanslagets anliggningsyta förändras.

För det inkopplade elverktyget längs arbetsstyckets kant med jämn matning och tryck i sidled mot parallellanslaget.

Vid fräsning med parallellanslaget **29** ska damm och spån sugas ut genom den speciella utsugningsadaptern **35**. Utsugningsadaptern **27** kan kvarstå monterad.

Fräsning med fräscirkel (se bild H)

För cirkelrund fräsning kan fräscirkeln/styrskeneadaptern **36** användas. Montera fräscirkeln som bilden visar.

Skruva in centrerskruven **41** i fräscirkelns gänga. Placera skruvspetsen i centrum på den cirkelbåge som ska fräsas och kontrollera att skruvspetsen griper in i arbetsstyckets yta.

Ställ grovt in önskad radie genom att förskjuta fräscirkeln och dra fast vingskruvarna **38** och **39**.

Med ratten **40** kan sedan vingskruven **39** lossats längden fininställas. Ett varv motsvarar en justering om 2,0 mm, ett delstreck på ratten **40** motsvarar en justering om 0,1 mm.

För det inkopplade elverktyget med högra handtaget **1** och handtaget för fräscirkeln **37** över arbetsstycket.

Fräsning med styrskena (se bild I)

Med hjälp av styrskenan **43** kan linjär fräsning utföras.

För kompensering av höjdskillnaden måste distansplattan **42** monteras.

Montera fräscirkeln/styrskeneadaptern **36** som bilden visar.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 107 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Fäst styrskenan **43** med lämplig spännutrustning t. ex skruvtvingar på arbetsstycket. Lägg upp elverktyget med påmonterad styrskeneadapter **36** på styrskenan.

Fräsning med kopierhylsa (se bilder K – N)

Med hjälp av kopierhylsan **47** kan konturer från mallar resp schabloner överföras till arbetsstycket.

För att kopierhylsan **47** ska kunna användas måste kopierhylsadaptern **44** sättas in i glidplattan **9**.

Placera kopierhylsadaptern **44** uppifrån på glidplattan **9** och skruva fast den med de båda fästskruvarna **45**. Kontrollera att upplåsningsspaken för kopierhylsadaptern **46** är fritt rörlig.

Välj en kopierhylsa som motsvarar schablonens resp. mallens tjocklek. Pga kopierhylsans utskjutande höjd måste schablonen ha en tjocklek på minst 8 mm.

Påverka upplåsningsspaken **46** och sätt kopierhylsan **47** från undre sidan in i kopierhylsadaptern **44**. Kodnockarna måste härvid kännbart låsa i kopierhylsans urtag.

▶ **Fräsverktygets diameter ska vara mindre än kopierhylsans inre diameter.**

För att avståndet mellan fräscentrum och kopierhylskanten ska vara lika runtom kan kopierhylsan och glidplattan centreras mot varandra, om så behövs.

– Tryck upplåsningsspaken **22** nedåt och för överfräsen mot anslag på bottenplattan **12**. Släpp åter upplåsningsspaken **22** för fixering av detta nedsänkningsdjup.
– Skruva bort sexkantskruvarna **49**. Skruva in cylinderskruvarna **48** i härför avsedda hål så att glidplattan **9** fortfarande är fritt rörlig.
– Sätt in centrerdornen **50** i verktygsfästet som bilden visar. Dra för hand så långt fast överfallsmuttern att centrerdornen ännu är fritt rörlig.
– Rikta in centrerdornen **50** och kopierhylsan **47** mot varandra genom att lätt förskjuta glidplattan **9**.
– Dra fast cylinderskruvarna **48**.
– Ta bort centrerdornen **50** ur verktygsfästet.
– Tryck upplåsningsspaken **22** och förskjut överfräsen till översta läget.

För fräsning med kopierhylsan **47** förfar så här:

– För det inkopplade elverktyget med kopierhylsan mot schablonen.
– Tryck upplåsningsspaken **22** nedåt och för överfräsen långsamt nedåt tills inställt fräsdjup uppnåtts. Släpp åter upplåsningsspaken **22** för fixering av detta nedsänkningsdjup.
– För elverktyget med utskjutande kopierhylsa med tryck i sidled längs schablonen.

Underhåll och service

Underhåll och rengöring

▶ **Dra stickproppen ur nätuttaget innan arbeten utförs på elverktyget.**

▶ **Håll elverktyget och dess ventilationsöppningar rena för bra och säkert arbete.**

▶ **Under extrema förhållanden kan vid arbete i metall strömledande damm samlas i elverktygets inre. Elverktygets skyddsisolering kan försämras. Rekommendationen för sådana fall är att använda en stationär utsugningsanläggning, ofta blåsa rent ventilationsöppningarna och koppla in en läckströmsskyddsbrytare (FI).**

Om i elverktyget trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Ange alltid vid förfrågningar och reservdelsbeställningar det 10-siffriga produktnumret som finns på elverktygets typskylt.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 108 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Kundservice och kundkonsulter

Kundservicen ger svar på frågor beträffande reparation och underhåll av produkter och reservdelar. Sprängskissar och informationer om reservdelar lämnas även på adressen:
www.bosch-pt.com
Bosch kundkonsultgruppen hjälper gärna när det gäller frågor beträffande köp, användning och inställning av produkter och tillbehör.

Svenska

Tel.: +46 (020) 41 44 55
Fax: +46 (011) 18 76 91

Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Endast för EU-länder:

Släng inte elverktyg i hushållsavfall!
Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för kasserade elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Ändringar förbehålles.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 109 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Generelle advarsler for elektroverktøy

⚠ADVARSEL **Les gjennom alle advarslene og anvisningene.** Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Ta godt vare på alle advarslene og informasjonene.

Det nedenstående anvendte uttrykket «elektroverktøy» gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og batteridrevne elektroverktøy (uten ledning).

1) Sikkerhet på arbeidsplassen

a) Hold arbeidsområdet rent og ryddig og sørg for bra belysning. Rotete arbeidsområder eller arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.

b) Ikke arbeid med elektroverktøyet i eksplosjonsutsatte omgivelser – der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv. Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.

c) Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes. Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over elektroverktøyet.

2) Elektrisk sikkerhet

a) Støpselet til elektroverktøyet må passe inn i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede elektroverktøy. Bruk av støpsler som ikke er forandret på og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.

b) Unngå kroppskontakt med jordede overflater slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap. Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.

c) Hold elektroverktøyet unna regn eller fuktighet. Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.

d) Ikke bruk ledningen til andre formål, f. eks. til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller trekke det ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller verktøydeler som beveger seg. Med skadede eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.

e) Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning som er egnet til utendørs bruk. Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.

f) Hvis det ikke kan unngås å bruke elektroverktøyet i fuktige omgivelser, må du bruke en jordfeilbryter. Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektriske støt.

3) Personsikkerhet

a) Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan føre til alvorlige skader.

b) Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke vernebriller. Bruk av personlig sikkerhetsutstyr som støvmaske, sklifaste arbeidssko, hjelm eller hørselvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.

c) Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse. Forviss deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler det til strømmen og/eller batteriet, løfter det opp eller bærer det. Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet eller kobler elektroverktøyet til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.

d) Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet. Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende verktøydel, kan føre til skader.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 110 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

e) Unngå en unormal kroppsholdning. Sørg for å stå stødig og i balanse. Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.

f) Bruk alltid egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg. Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.

g) Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte. Bruk av et støvavsug reduserer farer på grunn av støv.

4) Omhyggelig bruk og håndtering av elektroverktøy

a) Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre. Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.

b) Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter. Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.

c) Trekk støpselet ut av stikkontakten og/eller fjern batteriet før du utfører innstillinger på elektroverktøyet, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort. Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet starting av elektroverktøyet.

d) Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn. Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene. Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.

e) Vær nøye med vedlikeholdet av elektroverktøyet. Kontroller om bevegelige verktøydeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyets funksjon. La disse skadede delene repareres før elektroverktøyet brukes. Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.

f) Hold skjæreverktøyene skarpe og rene. Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.

g) Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres. Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.

5) Service

a) Elektroverktøyet ditt skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler. Slik opprettholdes verktøyets sikkerhet.

Maskinavhengig sikkerhetsinformasjon

- **Det godkjente turtallet til innsatsverktøyet må være minst like høyt som det maksimale turtallet som er angitt på elektroverktøyet.** Tilbehør som dreies hurtigere enn godkjent, kan ødelegges.
- **Freseverktøy eller annet tilbehør må passe nøyaktig inn i verktøyfestet (spenntange) på elektroverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig inn i verktøyfestet til elektroverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer svært sterkt og kan føre til at du mister kontrollen.
- **Elektroverktøyet må kun føres inn mot arbeidsstykket i innkoblet tilstand.** Det er ellers fare for tilbakeslag, hvis innsatsverktøyet henger seg opp i arbeidsstykket.
- **Pass på at hendene ikke kommer inn i freseområdet og opp i fresen. Hold ekstrahåndtaket med den andre hånden.** Når begge hendene holder fresen, kan fresen ikke skade hendene.
- **Du må aldri frese over metallgjenstander, spikre eller skruer.** Freseverktøyet kan skades og føre til sterkere vibrasjoner.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 111 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Ta kun tak i elektroverktøyet på de isolerte gripeflatene, hvis du utfører arbeid der innsatsverktøyet kan treffe på skjulte strømledninger eller den egne strømledningen.** Kontakt med en spenningsførende ledning setter også elektroverktøyets metalldeler under spenning og fører til elektriske støt.
- **Bruk egnede detektorer til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektrisk støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Hull i en vannledning forårsaker materielle skader.
- **Bruk ikke butte eller skadede fres.** Butte eller skadede fres forårsaker en større friksjon, kan klemmes fast og fører til ubalanser.
- **Hold elektroverktøyet fast med begge hender under arbeidet og sørg for å stå stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med to hender.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- **Hold arbeidsplassen ren.** Materialblandinger er spesielt farlige. Lettmetallstøv kan brenne eller eksplodere.
- **Vent til elektroverktøyet er stanset helt før du legger det ned.** Innsatsverktøyet kan kile seg fast og føre til at du mister kontrollen over elektroverktøyet.
- **Bruk aldri elektroverktøyet med skadet ledning. Ikke berør den skadede ledningen og trekk støpselet ut hvis ledningen skades i løpet av arbeidet.** Med skadet ledning øker risikoen for elektriske støt.

Funksjonsbeskrivelse

Les gjennom alle advarslene og anvisningene. Feil ved overholdelsen av advarslene og nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

Brett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

Formålsmessig bruk

Maskinen er beregnet til å frese noter, kanter, profiler og langhull i tre, kunststoff og lette byggematerialer samt til kopieringsfresing på faste underlag.
Ved redusert turtall og med tilsvarende freser kan også ikke jernholdige metaller bearbeides.

Illustrerte komponenter

Nummereringen av de illustrerte komponentene gjelder for bildet av elektroverktøyet på illustrasjonssiden.

1 Høyre håndtak
2 Låsetast for på-/av-bryter
3 Stillhjul for turtallforvalg
4 Spindellåsespak
5 Vingeskrue for parallellanlegg-føringsstenger (2x)*
6 Sponbeskyttelse
7 Freseverktøy*
8 Feste for parallellanlegg-føringsstenger
9 Glideplate
10 Trinnvist anlegg
11 Justeringsskruer trinnanlegg
12 Grunnplate
13 Beskyttelsesmansjett
14 Vingeskrue for dybdeanleggsinnstilling
15 Dybdeanlegg
16 Skyver med indeksmerke
17 Venstre håndtak
18 Skala fresedybdeinnstilling
19 Skala fresedybde-fininnstilling
20 Dreieknapp for fresedybde-fininnstilling
21 Markering for nullpunktinnstilling
22 Løsearm
23 Mutter med spenntange
24 På-/av-bryter
25 Fastnøkkel nøkkelvidde 24 mm*
26 Avsugslange (Ø 35 mm)*
27 Avsugadapter*
28 Fingerskrue for avsugadapter (2x)*
29 Parallellanlegg*

OBJ_BUCH-203-002.book Page 112 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

30 Føringsstang for parallellanlegg (2x)*
31 Vingeskrue for parallellanlegg-fininnstilling (2x)*
32 Vingeskrue for parallellanlegg-grovinnstilling (2x)*
33 Dreieknapp for parallellanlegg-fininnstilling*
34 Anleggslist for parallellanlegg*
35 Avsugadapter for parallellanlegg*
36 Fresesirkel/føringsskinneadapter*
37 Håndtak for fresesirkel*
38 Vingeskrue for fresesirkel-grovinnstilling (2x)*
39 Vingeskrue for fresesirkel-fininnstilling (1x)*
40 Dreieknapp for fresesirkel-fininnstilling*
41 Sentreringsskrue*
42 Avstandsplate (inngår i settet «Fresesirkel»)*
43 Føringsskinne*
44 Kopieringshylseadapter
45 Festeskrue for kopieringshylseadapteren (2x)
46 Låsespak for kopieringshylseadapteren
47 Kopieringshylse
48 Sylinderskrue for glideplate
49 Senkhodeskrue for glideplate
50 Sentreringsspiss

***Illustrert eller beskrevet tilbehør inngår ikke i standard-leveransen.**

Tekniske data

Overfres		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Produktnummer		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Opptatt effekt	W	900	1300
Tomgangsturtall	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Turtallforvalg		●	●
Konstantelektronikk		●	●
Kontakt for støvavsuging		●	●
Verktøyfeste	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Fresekurvslag	mm	50	58
Vekt tilsvarende EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Beskyttelsesklasse		⧈/II	⧈/II

Informasjonene gjelder for nominell spenning [U] 230/240 V. Ved lavere spenning og på visse nasjonale modeller kan disse informasjonene variere noe.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i henhold til EN 60745.

Maskinens typiske A-bedømte støynivå er: Lydtrykknivå 89 dB(A); lydeffektnivå 100 dB(A). Usikkerhet K=3 dB.
Bruk hørselvern!

Totale svingningsverdier (vektorsum fra tre retninger) beregnet jf. EN 60745:
Svingningsemisjonsverdi a_h =5,5 m/s^2, usikkerhet K =2,5 m/s^2.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 113 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Vibrasjonsnivået som er angitt i disse anvisningene er målt iht. en målemetode som er standardisert i EN 60745 og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy med hverandre. Den egner seg til en foreløbig vurdering av svingningsbelastningen.
Det angitte svingningsnivået representerer de hovedsakelige anvendelsene til elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre anvendelser, med avvikende innsatsverktøy eller utilstrekkelig vedlikehold, kan svingningsnivået avvike. Dette kan føre til en tydelig øking av svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.
Til en nøyaktig vurdering av svingningsbelastningen skal det også tas hensyn til de tidene maskinen er slått av eller går, men ikke virkelig brukes. Dette kan tydelig redusere svingningsbelastningen over hele arbeidstidsrommet.
Bestem ekstra sikkerhetstiltak til beskyttelse av brukeren mot svingningenes virkning, som for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisere arbeidsforløpene.

Samsvarserklæring CE

Vi erklærer som eneansvarlig at produktet som beskrives under «Tekniske data» stemmer overens med følgende normer eller normative dokumenter: EN 60745 jf. bestemmelsene i direktivene 2004/108/EF, 98/37/EF (frem til 28.12.2009), 2006/42/EF (fra 29.12.2009).

Tekniske underlag hos:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montering

Innsetting av freseverktøy (se bilde A)

- ▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**
- ▶ **Til innsetting og utskifting av freseverktøy anbefales det å bruke vernehansker.**

Avhengig av bruksformål finnes det freseverktøy i forskjellige modeller og kvaliteter:

Freseverktøy av høylegert hurtigskjærende stål er egnet til bearbeidelse av myke materialer som f.eks. mykt tre og kunststoff.

Freseverktøy med hardmetallskjær er spesielt egnet for harde og abrasive materialer som f.eks. hardt tre og aluminium.

Original-freseverktøy fra det omfangsrike Bosch-tilbehørprogrammet kan kjøpes hos forhandleren.

Bruk kun feilfrie og rene freser.

– Slå ned sponbeskyttelsen **6**.
– Sving spindellåsespaken **4** med urviserne og hold den i denne posisjonen (❶). Drei eventuelt motorspindelen med hånden til den låses.
– Løsne mutteren **23** med fastnøkkelen **25** (nøkkelvidde 24 mm) ved å dreie mot urviserne (❷).
– Skyv freseverktøyet inn i spenntangen. Freskaftet må skyves inn minst 20 mm i spenntangen.
– Trekk mutteren **23** med fastnøkkelen **25** (nøkkelvidde 24 mm) ved å dreie med urviserne. Slipp spindellåsespaken **4**.
– Slå opp sponbeskyttelsen **6**.

- ▶ **Sett ikke freseverktøy med en diameter større enn 50 mm inn uten montert kopieringshylse.** Disse freseverktøyene passer ikke gjennom grunnplaten.
- ▶ **Trekk spenntangen ikke fast med mutteren sålenge det ikke er montert freseverktøy.** Spenntangen kan ellers ta skade.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 114 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Støv-/sponavsuging (se bilde B)

- Støv fra materialer som blyholdig maling, noen tresorter, mineraler og metall kan være helsefarlige. Berøring eller innånding av støv kan utløse allergiske reaksjoner og/eller åndedrettssykdommer hos brukeren eller personer som befinner seg i nærheten.
  Visse typer støv som eik- eller bøkstøv gjelder som kreftfremkallende, spesielt i kombinasjon med tilsetningsstoffer til trebearbeidelse (kromat, trebeskyttelsesmidler).
  Asbestholdig materiale må kun bearbeides av fagfolk.
  - Bruk helst et støvavsug.
  - Sørg for god ventilasjon av arbeidsplassen.
  - Det anbefales å bruke en støvmaske med filterklasse P2.

  Følg ditt lands gyldige forskrifter for de materialene som skal bearbeides.

Montering av avsugadapteren

Avsugadapteren **27** kan monteres med slangekoblingen fremover eller bakover. Ved innsatt kopieringshylseadapter **44** må du eventuelt montere kopieringshylseadapteren dreid 180°, slik at avsugadapteren **27** ikke berører låsespaken **46**. Ved montering med slangekobling fremover må først sponbeskyttelsen **6** tas av. Fest avsugadapteren **27** med de to skruene **28** på grunnplaten **12**.

Tilkobling av støvavsuget

Sett en avsugslange (Ø 35 mm) **26** (tilbehør) på den monterte avsugadapteren. Forbind avsugslangen **26** med en støvsuger (tilbehør).

Elektroverktøyet kan kobles direkte til stikkontakten på en Bosch-universalsuger med fjernstart. Denne starter automatisk når elektroverktøyet kobles inn.

Støvsugeren må være egnet til materialet som skal bearbeides.

Ved avsuging av spesielt helsefarlig, kreftfremkallende eller tørt støv må du bruke en spesialstøvsuger.

Montering av sponbeskyttelse (se bilde C)

Sett sponbeskyttelsen **6** forfra inn i føringen slik at den går i lås. Til fjerning griper du tak i sponbeskyttelsen på siden og trekker den av fremover.

Bruk

Igangsetting

- **Ta hensyn til strømspenningen! Spenningen til strømkilden må stemme overens med angivelsene på elektroverktøyets typeskilt. Elektroverktøy som er merket med 230 V kan også brukes med 220 V.**

Forhåndsinnstilling av turtallet

Med stillhjul for turtallforvalg **3** kan nødvendig turtall forhåndsinnstilles også under drift.

1 – 2 lavt turtall

3 – 4 middels turtall

5 – 6 høyt turtall

Verdiene i tabellen er omtrentelige verdier. Det nødvendige turtallet er avhengig av materiale og arbeidsvilkårene og kan finnes frem til praktiske forsøk.

Material	Fresdiameter (mm)	Posisjon stillhjul 3
Hardt tre (bøk)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Mykt tre (furu)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Sponplater	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Kunststoffer	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Aluminium	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

OBJ_BUCH-203-002.book Page 115 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Etter lengre arbeid med lite turtall må du la elektroverktøyet gå med maksimalt turtall i tomgang i ca. 3 minutter til avkjøling.

Inn-/utkobling

Innstill ønsket fresedybde før inn-/utkobling, se avsnitt *«Innstilling av fresedybden»*.

Trykk til **igangsetting** av elektroverktøyet på på-/av-bryteren **24** og hold den trykt inne.

Til **låsing** av den trykte på-/av-bryteren **24** trykker du på låsetasten **2**.

Til **utkobling** av elektroverktøyet slipper du på-/av-bryteren **24** hhv. – hvis den er låst med låsetast **2** – trykker du på-/av-bryteren **24** ett øyeblikk og slipper den deretter.

Konstantelektronikk

Konstantelektronikken holder turtallet nesten konstant i tomgang og ved belastning; dette sikrer en jevn arbeidseffekt.

Mykstart

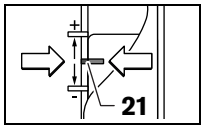
De elektroniske mykstarten begrenser dreiemomentet ved innkobling og øker motorens levetid.

Innstilling av fresedybden (se bilde D)

▶ **Innstilling av fresedybden må kun utføres når elektroverktøyet er slått av.**

Til grovinnstilling av fresedybden gjør du følgende:

– Sett elektroverktøyet med montert freseverktøy på arbeidsstykket som skal bearbeides.
– Sett fininnstillingen i midten med dreieknappen **20**. Drei da dreieknappen **20** til markeringene **21** stemmer overens som vist på bildet. Drei deretter skalaen **19** på «0».



– Sett trinnvist anlegg **10** på laveste trinn; trinnanlegget går følbart i lås.
– Løs vingeskruen på dybdeanlegget **14**, slik at dybdeanlegget **15** er fritt bevegelig.
– Trykk låsespaken **22** nedover og før overfresen langsomt nedover til fresen **7** berører arbeidsstykkets overflate. Slipp låsepaken **22** igjen for å fiksere denne innstikksdybden.
– Trykk dybdeanlegget **15** nedover til det ligger på trinnvist anlegg **10**. Med skyveren setter du indeksmerket **16** i posisjon «0» på fresedybdeskalaen **18**.
– Innstill dybdeanlegget **15** på ønsket fresedybde og trekk vingeskruen fast på dybdeanlegget **14**. Pass på at du ikke forskyver skyveren med indeksmerket **16** mer.
– Trykk låsespaken **22** og før overfresen inn i øverste posisjon.

Ved større fresedybder anbefales det å bearbeide flaten flere ganger med liten sponfjerning i hver omgang. Ved hjelp av trinnvist anlegg **10** kan fresingen oppdeles på flere trinn. Innstill da ønsket fresedybde med det laveste trinnet på trinnanlegget og velg først de høyere trinnene for de første bearbeidelsesomgangene. Avstanden mellom trinnene kan endres ved å skru justeringsskruene **11**.

Etter en prøvefresing kan du innstille fresedybden nøyaktig på ønsket mål ved å dreie dreieknappen **20**; drei med urviserne til øking av fresedybden, drei mot urviserne til redusering av fresedybden. Skalaen **19** er en orienteringshjelp. En omdreining tilsvarer en innstillingsstrekning på 2,0 mm, en av delstrekene på øvre kant av skalaen **19** tilsvarer en forandring av innstillingsstrekningen på 0,1 mm. Den maksimale justeringveien er ± 8 mm.
Eksempel: Ønsket fresedybde skal være 10,0 mm, prøvefresingen ga en fresedybde på 9,6 mm.

– Løft opp overfresen og legg f.eks. en liten trebit under glideplaten **9**, slik at fresen **7** ikke berører arbeidsstykket når den senkes ned. Trykk låsespaken **22** nedover og før overfresen langsomt nedover til dybdeanlegget **15** sitter på trinnanlegget **10**.
– Drei skalaen **19** på «0» og løsne vingeskruen **14**.
– Drei dreieknappen **20** 0,4 mm/4 delstreker (differanse mellom beregnet og aktuell verdi) med urviserne og trekk vingeskruen **14** fast.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 116 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Sjekk valgt fresedybde med en ytterligere prøvefresing.

Etter innstilling av fresedybden endrer du posisjonen til skyveren **16** på dybdenanlegget **15** ikke mer, slik at du alltid kan avlese den momentane fresedybden på skalaen **18**.

Arbeidshenvisninger

▶ **Beskytt fresen mot slag og støt.**

Freseretning og fresing (se bilde E)

▶ **Fresingen må alltid utføres mot freseverktøyets 7 rotasjonsretning (motgående bevegelse). Ved fresing i rotasjonsretningen (synkron bevegelse) kan elektroverktøyet rives ut av hånden din.**

– Innstill ønsket fresedybde, se avsnitt *«Innstilling av fresedybden»*.
– Sett elektroverktøyet med montert freseverktøy på arbeidsstykket som skal bearbeides og slå på elektroverktøyet.
– Trykk låsespaken **22** nedover og før overfresen langsomt nedover til innstilt fresedybde er nådd. Slipp låsepaken **22** igjen for å fiksere denne innstikksdybden.
– Utfør fresingen med jevn fremføring.
– Før overfresen tilbake til øverste posisjon etter fresingen.
– Slå av elektroverktøyet.

Fresing med hjelpeanlegg (se bilde F)

Til bearbeidelse av større arbeidsstykker hhv. ved sporfresing kan du feste en planke eller en list som hjelpeanlegg på arbeidsstykket og føre overfresen langs hjelpeanlegget. Før overfresen langs den flate siden av glideplaten på hjelpeanlegget.

Kant- eller formfresing

Ved kant- eller formfresing uten parallellanlegg må freseverktøyet være utstyrt med en styretapp eller et kulelager.

– Før det innkoblede elektroverktøyet fra siden inn mot arbeidsstykket til styretappene eller kulelageret til freseverktøyet ligger mot kanten på arbeidsstykket som skal bearbeides.
– Før elektroverktøyet med begge hendene langs kanten på arbeidsstykket. Pass da på en vinkelrett posisjon. For sterkt trykk kan skade kanten på arbeidsstykket.

Fresing med parallellanlegg (se bilde G)

Skyv parallellanlegget **29** med føringsstengene **30** inn i grunnplaten **12** og trekk fast med vingeskruene **5** i henhold til nødvendig mål. Med vingeskruene **31** og **32** kan du innstille parallellanlegget etter lengden i tillegg.

Med dreieknappen **33** kan du fininnstille lengden etter løsning av de to vingeskruene **31**. En omdreining tilsvarer da en justeringsstrekning på 2,0 mm, en av delstrekene på dreieknappen **33** tilsvarer en endring av justeringsstrekningen på 0,1 mm.

Med anleggslisten **34** kan du endre den virksomme anleggsflaten til parallellanlegget.

Før det innkoblede elektroverktøyet med jevn fremføring og sidetrykk på parallellanlegget langs kanten på arbeidsstykket.

Ved fresing med parallellanlegget **29** bør støv-/sponavsuget utføres via den spesielle avsugadapteren **35**. Avsugadapteren **27** kan fortsatt være montert.

Fresing med fresesirkel (se bilde H)

Til kretsrunde fresearbeider kan du bruke fresesirkelen/føringsskinneadapteren **36**. Monter fresesirkelen slik det vises på bildet.

Skru sentreringsskruen **41** inn i gjengen på fresesirkelen. Sett skruspissen inn i midtpunktet på sirkelbuen som skal freses, pass da på at skruspissen griper inn i overflaten på arbeidsstykket.

Innstill ønsket radius grovt ved å forskyve fresesirkelen og drei vingeskruene **38** og **39** fast.

Med dreieknappen **40** kan du fininnstille lengden etter løsning av vingeskruen **39**. En omdreining tilsvarer da en justeringsstrekning på 2,0 mm, en av delstrekene på dreieknappen **40** tilsvarer en endring av justeringsstrekningen på 0,1 mm.

Før det innkoblede elektroverktøyet med høyre håndtak **1** og håndtaket for fresesirkelen **37** over arbeidsstykket.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 117 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Fresing med føringsskinne (se bilde I)

Med føringsskinnen **43** kan du utføre arbeider som går rettfram.

Til utlikning av høydeforskjellen må du montere en avstandsplate **42**.

Monter fresesirkelen/føringsskinneadapteren **36** slik det vises på bildet.

Fest føringsskinnen **43** med egnede spenninnretninger, f.eks. skrutvinger, på arbeidsstykket. Sett elektroverktøyet med montert føringsskinneadapter **36** på føringsskinnen.

Fresing med kopieringshylse (se bildene K – N)

Med kopieringshylsen **47** kan konturer fra mønster hhv. sjabloner overføres til arbeidsstykket.

Før kopieringshylsen **47** kan brukes må først kopieringshylseadapteren **44** settes inn i glideplaten **9**.

Sett kopieringshylseadapteren **44** ovenfra på glideplaten **9** og skru den fast med de 2 festeskruene **45**. Pass på at låsespaken for kopieringshylseadapteren **46** er fritt bevegelig.

Velg egnet kopieringshylse avhengig av tykkelsen på sjablonen hhv. mønsteret. På grunn av kopieringshylsens utstikkende høyde må sjablonen ha en minimumstykkelse på 8 mm.

Trykk låsespaken **46** og sett kopieringshylsen **47** nedenfra inn i kopieringshylseadapteren **44**. Kodeknastene må da følbart gå i lås i utsparingene til kopieringshylsene.

▶ **Velg en diameter på freseverktøyet som er mindre enn den innvendige diameteren til kopieringshylsen.**

For at avstanden mellom midten av fresen og kopieringshylsekanten blir lik overalt kan kopieringshylse og glideplate – om nødvendig – sentreres i forhold til hverandre.

– Trykk låsespaken **22** nedover og før overfresen frem til anslaget i retning grunnplaten **12**. Slipp låsepaken **22** igjen for å fiksere denne innstikksdybden.
– Skru ut senkhodeskruene **49**. Drei sylinderskruene **48** inn i de passende boringene, slik at glideplaten **9** er fritt bevegelig.
– Sett sentreringsspissen **50** inn i verktøyfestet som vist på bildet. Trekk mutteren fast med hånden, slik at sentreringsspissen fremdeles er bevegelig.
– Rett sentreringsspissen **50** og kopieringshylsen **47** opp mot hverandre ved å forskyve glideplaten **9** litt.
– Trekk sylinderskruene **48** fast.
– Fjern sentreringsspissen **50** fra verktøyfestet.
– Trykk låsespaken **22** og før overfresen inn i øverste posisjon.

Til fresing med kopieringshylsen **47** gjør du følgende:

– Før det innkoblede elektroverktøyet med kopieringshylsen inn mot sjablonet.
– Trykk låsespaken **22** nedover og før overfresen langsomt nedover til innstilt fresedybde er nådd. Slipp låsepaken **22** igjen for å fiksere denne innstikksdybden.
– Før elektroverktøyet med utoverpekende kopieringshylse med trykk fra siden langs sjablonen.

Service og vedlikehold

Vedlikehold og rengjøring

▶ **Før alle arbeider på elektroverktøyet utføres må støpselet trekkes ut av stikkontakten.**

▶ **Hold elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.**

▶ **Ved ekstreme bruksvilkår kan det ved bearbeidelse av metall sette seg lededyktig støv inne i elektroverktøyet. Beskyttelsesisolasjonen til elektroverktøyet kan innskrenkes. Det anbefales i slike tilfeller å bruke et stasjonært avsugingsanlegg, ofte å blåse gjennom ventilasjonsspaltene og bruke en jordfeilbryter.**

Hvis elektroverktøyet til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder en gang skulle svikte, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 118 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må du oppgi det 10-sifrede produktnummeret som er angitt på elektroverktøyets typeskilt.

Kundeservice og kunderådgivning

Kundeservice hjelper deg ved spørsmål om reparasjon og vedlikehold av produktet ditt og reservedelene. Deltegninger og informasjoner om reservedeler finner du også under:
www.bosch-pt.com
Bosch-kunderådgiver-teamet er gjerne til hjelp ved spørsmål om kjøp, bruk og innstilling av produkter og tilbehør.

Norsk

Robert Bosch A/S
Trollaasveien 8
Postboks 10
1414 Trollaasen
Tel. Kundekonsulent: +47 (6681) 70 00
Fax: +47 (6681) 70 97

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Kun for EU-land:

Ikke kast elektroverktøy i vanlig søppel!
Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Rett til endringer forbeholdes.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 119 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Sähkötyökalujen yleiset turvallisuusohjeet

⚠VAROITUS **Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet.** Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet tulevaisuutta varten.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” käsittää verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (verkkojohdolla) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (ilman verkkojohtoa).

1) Työpaikan turvallisuus

a) Pidä työskentelyalue puhtaana ja hyvin valaistuna. Työpaikan epäjärjestys tai valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.

b) Älä työskentele sähkötyökalulla räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä. Sähkötyökalu muodostaa kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.

c) Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi. Voit menettää laitteesi hallinnan, huomiosi suuntautuessa muualle.

2) Sähköturvallisuus

a) Sähkötyökalun pistotulpan tulee sopia pistorasiaan. Pistotulppaa ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä mitään pistorasia-adaptereita maadoitettujen sähkötyökalujen kanssa. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistotulpat ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.

b) Vältä koskettamasta maadoitettuja pintoja, kuten putkia, pattereita, liesiä tai jääkaappeja. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadoitettu.

c) Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle. Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään kasvattaa sähköiskun riskiä.

d) Älä käytä verkkojohtoa väärin. Älä käytä sitä sähkötyökalun kantamiseen, ripustamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet johdot kasvattavat sähköiskun vaaraa.

e) Käyttäessäsi sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvaa jatkojohtoa. Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

f) Jos sähkötyökalun käyttö kosteassa ympäristössä ei ole vältettävissä, tulee käyttää vikavirtasuojakytkintä. Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

3) Henkilöturvallisuus

a) Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä mitään sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tahi lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetken tarkkaamattomuus sähkötyökalua käytettäessä, saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen.

b) Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja. Henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö, kuten pölynaamarin, luistamattomien turvakenkien, suojakypärän tai kuulonsuojaimien, riippuen sähkötyökalun lajista ja käyttötavasta, vähentää loukaantumisriskiä.

c) Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on poiskytkettynä, ennen kuin liität sen sähköverkkoon ja/tai liität akun, otat sen käteen tai kannat sitä. Jos kannat sähkötyökalua sormi käynnistyskytkimellä tai kytket sähkötyökalun pistotulpan pistorasiaan, käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 120 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

d) Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun. Työkalu tai avain, joka sijaitsee laitteen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

e) Vältä epänormaalia kehon asentoa. Huolehdi aina tukevasta seisoma-asennosta ja tasapainosta. Täten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.

f) Käytä tarkoitukseen soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.

g) Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, tulee sinun tarkistaa, että ne on liitetty ja että ne käytetään oikealla tavalla. Pölynimulaitteiston käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

4) Sähkötyökalujen huolellinen käyttö ja käsittely

a) Älä ylikuormita laitetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua. Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.

b) Älä käytä sähkötyökalua, jota ei voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimestä. Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.

c) Irrota pistotulppa pistorasiasta, ennen kuin suoritat säätöjä, vaihdat tarvikkeita tai siirrät sähkötyökalun varastoitavaksi. Nämä turvatoimenpiteet estävät sähkötyökalun tahattoman käynnistyksen.

d) Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökalua, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta. Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.

e) Hoida sähkötyökalusi huolella. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti, eivätkä ole puristuksessa sekä, että siinä ei ole murtuneita tai vahingoittuneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallisesti sähkötyökalun toimintaan. Anna korjata nämä vioittuneet osat ennen käyttöä. Monen tapaturman syyt löytyvät huonosti huolletuista laitteista.

f) Pidä leikkausterät terävinä ja puhtaina. Huolellisesti hoidetut leikkaustyökalut, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät tartu helposti kiinni ja niitä on helpompi hallita.

g) Käytä sähkötyökaluja, tarvikkeita, vaihtotyökaluja jne. näiden ohjeiden mukaisesti. Ota tällöin huomioon työolosuhteet ja suoritettava toimenpide. Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille määrättyyn käyttöön, saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

5) Huolto

a) Anna ainoastaan koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia. Täten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

Laitekohtaiset turvallisuusohjeet

- **Vaihtotyökalun sallitun kierrosluvun tulee olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalussa mainittu suurin kierrosluku.** Lisätarvike, joka pyörii sallittua suuremmalla nopeudella, saattaa tuhoutua.
- **Jyrsinterien ja muiden tarvikkeiden tulee sopia täsmälleen sähkötyökalusi työkalunpitimeen (kiristysleukaan).** Vaihtotyökalut, jotka eivät sovi tarkkaan sähkötyökalun työkalunpitimeen pyörivät epätasaisesti, tärisevät hyvin voimakkaasti ja saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 121 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Via ainoastaan käynnissä oleva sähkötyökalu työkappaletta vasten.** Muussa tapauksessa on olemassa takaiskun vaara, vaihtotyökalun tarttuessa työkappaleeseen.
- **Pidä kädet loitolla jyrsintäalueelta ja jyrsinterästä. Pidä toinen käsi lisäkahvassa.** Kun molemmat kädet pitelevät jyrsintä, jyrsinterä ei pysty vahingoittamaan niitä.
- **Älä koskaan jyrsi metallikohteiden, naulojen tai ruuvien yli.** Jyrsinterä voi vahingoittua ja aiheuttaa voimakkaampaa värinää.
- **Tartu sähkötyökaluun ainoastaan eristetyistä pinnoista, tehdessäsi työtä, jossa saattaisit osua piilossa olevaan sähköjohtoon tai sahan omaan sähköjohtoon.** Kosketus jännitteiseen johtoon saattaa myös sähkötyökalun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.
- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoputken puhkaisu aiheuttaa aineellista vahinkoa.
- **Tylsiä tai vioittuneita jyrsinteriä ei saa käyttää.** Tylsä tai vioittunut jyrsinterä aiheuttaa suuremman kitkan, voi juuttua kiinni sekä pyörii epätasaisesti.
- **Pidä työn aikana sähkötyökalua kaksin käsin ja ota tukeva seisoma-asento.** Sähkötyökalua pystyy ohjaamaan varmemmin kahdella kädellä.
- **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- **Pidä työpaikka puhtaana.** Materiaalien sekoitukset ovat erityisen vaarallisia. Kevytmetallipöly saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.
- **Odota, kunnes sähkötyökalu on pysähtynyt, ennen kuin asetat sen pois käsistäsi.** Vaihtotyökalu saattaa juuttua kiinni johtaen sähkötyökalun hallinnan menettämiseen.
- **Älä koskaan käytä sähkötyökalua, jonka verkkojohto on viallinen. Älä kosketa vaurioitunutta johtoa ja irrota pistotulppa pistorasiasta, jos johto vaurioituu työn aikana.** Vahingoittunut johto kasvattaa sähköiskun vaaraa.

Toimintaselostus

Lue kaikki turvallisuus- ja muut ohjeet. Turvallisuusohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Käännä auki taittosivu, jossa on laitteen kuva ja pidä se uloskäännettynä lukiessasi käyttöohjeita.

Määräyksenmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu profiilien ja soikeiden reikien jyrsintään sekä kopiojyrsintään tukevalla alustalla puuhun, muoviin ja kevytrakennusaineisiin.
Alennetulla kierrosluvulla ja vastaavia jyrsinteriä käyttäen voidaan työstää myös ei-rautametalleja.

Kuvassa olevat osat

Kuvassa olevien osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan sähkötyökalun kuvaan.

1 Oikeanpuoleinen kahva
2 Käynnistyskytkimen lukituspainike
3 Kierrosluvun asetuksen säätöpyörä
4 Karan lukitusvipu
5 Suuntaisohjaimen ohjaustankojen siipiruuvi (2x)*
6 Lastusuojus
7 Jyrsinterä*
8 Suuntaisohjaimen ohjaustankojen kiinnitin
9 Liukutalla
10 Porrasvaste
11 Porrasvasteen säätöruuvi
12 Pohjalevy
13 Suojakalvosin

OBJ_BUCH-203-002.book Page 122 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

14 Syvyydenrajoittimen asetuksen siipiruuvi
15 Syvyydenrajoitin
16 Luisti, indeksimerkki
17 Vasemmanpuoleinen kahva
18 Jyrsintäsyvyysasteikko
19 Jyrsintäsyvyyden hienosäätöasteikko
20 Jyrsintäsyvyyden hienosäätönuppi
21 Nollatasauksen merkki
22 Lukitusvipu
23 Kytkinmutteri ja kiristysleukaistukka
24 Käynnistyskytkin
25 Kiintoavain, avainväli 24 mm*
26 Imuletku (Ø 35 mm)*
27 Imuadapteri*
28 Imuadapterin lukitusruuvi (2x)*
29 Suuntaisohjain*
30 Suuntaisohjaimen ohjaustanko (2x)*
31 Suuntaisohjaimen hienosäädön siipiruuvi (2x)*
32 Suuntaisohjaimen karkeasäädön siipiruuvi (2x)*
33 Suuntaisohjaimen hienosäädön kiertonuppi*
34 Suuntaisohjaimen ohjainlista*
35 Imuadapteri suuntaisohjaimeen*
36 Ympyräjyrsin/ohjauskiskoadapteri*
37 Ympyräjyrsimen kahva*
38 Ympyräjyrsimen karkeasäädön siipiruuvi (2x)*
39 Ympyräjyrsimen hienosäädön siipiruuvi (1x)*
40 Ympyräjyrsimen hienosäädön kiertonuppi*
41 Keskiöintiruuvi*
42 Välilevy (kuuluu sarjaan ”Ympyräjyrsin”)*
43 Ohjauskisko*
44 Kopiohylsyadapteri
45 Kopiohylsyadapterin kiinnitysruuvi (2x)
46 Kopiohylsyadapterin vapautusvipu
47 Kopiohylsy
48 Lieriöruuvi liukutallaan
49 Uppokantaruuvi liukutallaan
50 Keskitystappi

***Kuvassa tai selostuksessa esiintyvä lisätarvike ei kuulu vakiotoimitukseen.**

Tekniset tiedot

Yläjyrsin		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Tuotenumero		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Ottoteho	W	900	1300
Tyhjäkäyntikierrosluku	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Kierrosluvun esivalinta		●	●
Vakioelektroniikka		●	●
Pölyn imun liitäntä		●	●
Työkalunpidin	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Maks. syöttöliike	mm	50	58
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Suojausluokka		⧈/II	⧈/II

Tiedot koskevat 230/240 V nimellisjännitettä [U]. Alhaisemmalla jännitteellä ja maakohtaisissa malleissa nämä tiedot voivat vaihdella.

Ota huomioon sähkötyökalusi mallikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten koneiden kauppanimitys saattaa vaihdella.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 123 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Melu-/tärinätiedot

Mittausarvot määritetty EN 60745 mukaan.

Laitteen tyypillinen A-painotettu äänen painetaso on: Äänen painetaso 89 dB(A); äänen tehotaso 100 dB(A). Epävarmuus K=3 dB.
Käytä kuulonsuojaimia!

Värähtelyn kokonaisarvot (kolmen suunnan vektorisumma) määritetty EN 60745 mukaan:
Värähtelyemissioarvo a_h =5,5 m/s^2, epävarmuus K =2,5 m/s^2.

Näissä ohjeissa mainittu värähtelytaso on mitattu EN 60745 standardoidun mittausmenetelmän mukaisesti ja sitä voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Se soveltuu myös värähtelyrasituksen väliaikaiseen arviointiin.
Ilmoitettu värähtelytaso vastaa sähkötyökalun pääasiallisia käyttötapoja. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muissa töissä, poikkeavilla vaihtotyökaluilla tai riittämättömästi huollettuna, saattaa värähtelytaso poiketa. Tämä saattaa kasvattaa koko työaikajakson värähtelyrasitusta huomattavasti.
Värähtelyrasituksen tarkkaa arviointia varten määrätyn työaikajakson aikana tulisi ottaa huomioon myös se aika, jolloin laite on sammutettuna tai käy, mutta sitä ei tosiasiassa käytetä. Tämä voi selvästi pienentää koko työaikajakson värähtelyrasitusta.
Määrittele lisävarotoimenpiteet käyttäjän suojaksi värähtelyn vaikutukselta, kuten esimerkiksi: Shkötyökalujen ja vaihtotyökalujen huolto, käsien pitäminen lämpiminä, työnkulun organisointi.

Standardinmukaisuusvakuutus CE

Vakuutamme yksin vastaavamme siitä, että kohdassa ”Tekniset tiedot” selostettu tuote vastaa seuraavia standardeja tai standardoituja asiakirjoja: EN 60745 direktiivien 2004/108/EY, 98/37/EY (28.12.2009 asti), 2006/42/EY (29.12.2009 alkaen) määräysten mukaan.

Tekninen tiedosto kohdasta:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Asennus

Jyrsinterän asennus (katso kuva A)

- ▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**
- ▶ **Suosittelemme käyttämään suojakäsineitä jyrsinterien asentamista ja vaihtamista varten.**

Käyttötarkoituksesta riippuen on saatavissa mitä erilaisempia ja erilaisimpia ja erilaatuisimpia.

Jyrsintyökalut suurtehopikateräksestä soveltuvat pehmeiden materiaalien työstöön, kuten pehmeä puu ja muovi.

Jyrsintyökalut joissa on kovametalliterät soveltuvat kovien ja hiovien materiaalien työstöön, kuten esim. kova puu ja alumiini.

Ammattiliikkeestä saat alkuperäisiä jyrsintyökaluja kattavasta Bosch-lisätarvikeohjelmasta.

Jyrsinterien on oltava ehjiä ja puhtaita.

– Käännä lastusuojus **6** ala-asentoon.
– Käännä karan lukitusvipua **4** myötäpäivään ja pidä sitä sitten paikallaan ko. asennossa (❶). Kierrä moottorin karaa tarvittaessa käsivoimin, kunnes se lukittuu.
– Löysää kytkinmutteria **23** kiintoavaimella **25** (avainkoko 24 mm) sitä vastapäivään kiertäen (❷).
– Työnnä jyrsintyökalu kiristysleukaan. Jyrsinterän varren tulee ulottua vähintään 20 mm kiristysleuan sisään.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 124 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Kiristä sitten kytkinmutteri **23** kiintoavaimella **25** (avainkoko 24 mm) sitä myötäpäivään kiertäen. Laske karan lukitusvipu **4** irti.
– Nosta lastusuojus **6** takaisin yläasentoon.

▶ **Älä aseta yli 50 mm halkaisijalla varustettuja jyrsintätyökaluja ilman asennettua kopiohylsyä.** Nämä jyrsintyökalut eivät mahdu pohjalevyn läpi.

▶ **Älä koskaan kiristä kiristysleukaa kytkinmutterilla, ellei siinä ole jyrsintätyökalua.** Muussa tapauksessa kiristysleuka saattaa vaurioitua.

Pölyn ja lastun poistoimu (katso kuva B)

▶ Materiaalien, kuten lyijypitoisen pinnoitteen, muutamien puulaatujen, kivennäisten ja metallin pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyn kosketus tai hengitys sattaa aiheuttaa käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia. Määrättyjä pölyjä, kuten tammen- tai pyökinpöly pidettän karsinogeenisena, eritoten yhdessä puukäsittelyssä käytettyjen lisäaineiden kanssa (kromaatti, puunsuoja-aine). Asbestipitoisia aineita saavat käsitellä vain ammattilaiset.
  – Käytä pölynimua, jos se on mahdollista.
  – Huolehdi työkohteen hyvästä tuuletuksesta.
  – Suosittelemme käyttämään suodatusluokan P2 hengityssuojanaamaria.

  Ota huomioon maassasi voimassaolevat säännökset, koskien käsiteltäviä materiaaleja.

Imuadapterin asennus

Imuadapterin **27** letkuliitäntä voidaan asentaa osoittamaan eteen- tai taaksepäin. Kopiohylsyadapterin **44** ollessa asennettuna, täytyy sinun mahdollisesti asentaa kopiohylsyadapteri 180° kierrettynä, jotta imuadapteri **27** ei kosketa vapautusvipua **46**. Asennettaessa letkuliitännän kanssa on ensin poistettava lastunsuojus **6**. Kiinnitä imuadapteri **27** pohjalevyyn **12** kahdella pyälletyllä ruuvilla **28**.

Pölyn imun liitäntä

Työnnä imuletku (Ø 35 mm) **26** (lisätarvike) asennettuun imuadapteriin. Liitä imuletku **26** pölynimuriin (lisätarvike).

Sähkötyökalu voidaan liittää suoraan kaukokäynnistyksellä varustetun Bosch-yleisimurin pistorasiaan. Tämä käynnistyy automaattisesti, sähkötyökalua käynnistettäessä.

Pölynimurin tulee soveltua työstettävälle materiaalille.

Käytä erikoisimuria terveydelle erityisen vaarallisten, karsinogeenisten tai kuivien pölyjen imurointiin.

Lastunsuojuksen asennus (katso kuva C)

Aseta lastusuojus **6** edestä päin ohjaimeen niin, että se lukkiutuu paikalleen. Irrota lastusuojus tarttumalla siihen sivulta päin ja vedä suojus irti.

Käyttö

Käyttöönotto

▶ **Ota huomioon verkkojännite! Virtalähteen jännitteen tulee vastata laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja. 230 V merkittyjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.**

Kierrosluvun esivalinta

Kierrosluvun esivalinnan säätöpyörällä **3** voit asettaa tarvittavan kierrosluvun myös käytön aikana.

1 – 2	alhainen kierrosluku
3 – 4	keskisuuri kierrosluku
5 – 6	suuri kierrosluku

Taulukon arvot ovat ohjearvoja. Tarvittava kierrosluku riippuu materiaalista ja työolosuhteista ja se voidaan määrittää käytännön kokein.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 125 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Materiaali	Jyrsinterän halkaisija (mm)	Säätöpyörän asento 3
Kovapuu (pyökki)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Pehmeä puu (mänty)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Lastulevyt	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Muovi	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Alumiini	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Koneen käytyä pidemmän aikaa pienellä iskuluvulla, tulee se jäähdyttää, käyttämällä sitä kuormittamatta, täydellä kierrosluvulla n. 3 minuuttia.

Käynnistys ja pysäytys

Aseta ennen käynnistystä haluttu jyrsintäsyvyys, katso kappale *”Jyrsintäsyvyyden asetus”*.

Paina sähkötyökalun **käynnistystä varten** käynnistyskytkintä **24** ja pidä se painettuna.

Lukitse painettu käynnistyskytkin **24** painamalla lukituspainiketta **2**.

Pysäytä sähkötyökalu päästämällä käynnistyskytkin **24** vapaaksi tai, jos se on lukittu lukituspainikkeella **2**, paina ensin käynnistyskytkintä **24** lyhyesti ja päästä se sitten vapaaksi.

Vakioelektroniikka

Vakioelektroniikka pitää kierrosluvun kuormittamattomana ja kuormitettuna lähes vakiona, mikä takaa tasaisen työn edistymisen.

Pehmeä käynnistys

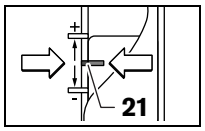
Elektroninen pehmeä käynnistys rajoittaa väntömomentin käynnistettäessä ja pidentää moottorin käyttöikää.

Jyrsintäsyvyyden asetus (katso kuva D)

▶ **Jyrsintäsyvyyden säätö saadaan tehdä ainoastaan sähkötyökalun ollessa poiskytkettynä.**

Menettele seuraavasti, kun teet jyrsintäsyvyyden karkeasäädön:

– Aseta sähkötyökalu asennettuine jyrsintätyökaluineen työstettävälle työkappaleelle.
– Säädä hienosäätöliike nupilla **20** keskiasentoon. Kierrä nuppia **20**, kunnes merkit **21** tulevat kohdakkain kuten kuvassa. Kierrä sitten asteikko **19** asentoon ”0”.



– Aseta porrasvaste **10** pienimpään portaaseen; porrasvaste lukkiutuu kuuluvasti.
– Höllää syvyydenrajoittimen siipiruuvia **14** niin, että syvyydenrajoitin **15** liikkuu vapaasti.
– Paina lukitusvipu **22** alas ja vie yläjyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes jyrsin **7** koskettaa työkappaleen pintaa. Laske sitten lukitusvipu **22** irti, niin kone lukittuu tälle jyrsintäsyvyydelle.
– Paina syvyydenrajoitinta **15** alaspäin, kunnes se tukee porrasvasteeseen **10**. Aseta luistin **16** indeksimerkki jyrsintäsyvyysasteikon **18** kohtaan ”0”.
– Aseta syvyydenrajoitin **15** haluttuun jyrsintäsyvyydelle ja kiristä syvyydenrajoittimen siipiruuvi **14**. Varo siirtämästä merkillä varustettua luistia **16**.
– Paina lukitusvipua **22** ja vie yläjyrsin ylimpään asentoon.

Jos suurempi jyrsintäsyvyys on tarpeen, työ on hyvä tehdä useammassa vaiheessa ja lastuta kerralla vähemmän. Porrasvasteen **10** avulla jyrsintä on helppo porrastaa useampaan työstövaiheeseen. Säädä jyrsintäsyvyys porrasvasteen avulla ensin pienimmälle asteelle ja valitse kolmessa ensimmäisessä jyrsintävaiheessa ensin korkeimmat asteet. Porrastusasteiden väliä voi muuttaa säätöruuveilla **11**.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 126 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Tee ensin koejyrsintä ja aseta sen aikana jyrsintäsyvyys tarkkaan mittaan nupilla **20**; kun kierrät nuppia myötäpäivään, jyrsintäsyvyys suurenee, myötäpäivään kierrettäessä se pienenee. Mitat näkee asteikolta **19**. Yksi kierros muuttaa säätöä 2,0 mm verran, asteikon **19** ylimmässä reunassa olevat merkit vastaavat 0,1 mm:n säätömitan muutosta. Suurin säätövara on ± 8 mm.
Esimerkki: Jyrsintäsyvyydeksi halutaan 10,0 mm, koejyrsinnässä saatiin syvyysmitaksi 9,6 mm.

– Kohota jyrsintä ja aseta esim. pieni puukappale liukutallan **9** alle niin, että jyrsin **7** ei kosketa työkappaleen pintaa. Paina lukitusvipu **22** alas ja laske jyrsintä alaspäin, kunnes syvyysrajoitin **15** koskettaa porrasvastetta **10**.
– Käännä asteikko **19** asentoon ”0” ja löysää siipiruuvia **14**.
– Kierrä nuppia **20** 0,4 mm/4 mittamerkin verran (ohjearvon ja todellisen arvon erotus) myötäpäivään ja kiristä sitten siipiruuvi **14**.
– Tarkista valittu jyrsintäsyvyys toisella koejyrsinnällä.

Kun jyrsintäsyvyys on säädetty, luistin **16** asentoa syvyysrajoittimella **15** ei saa enää muuttaa, muutoin asteikko **18** ei eri työstövaiheissa näytä enää oikeaa jyrsintäsyvyyttä.

Työskentelyohjeita

▶ **Jyrsin on suojattava iskuilta ja voimakkailta törmäyksiltä.**

Jyrsintäsuunta ja jyrsiminen (katso kuva E)

▶ **Jyrsiminen tulee aina tapahtua vasten jyrsintätyökalun 7 kiertosuuntaa (vastajyrsintä). Jyrsittäessä kiertosuuntaan (myötäjyrsintä) saattaa sähkötyökalu riistäytyä otteesta.**

– Aseta haluttu jyrsintäsyvyys katso kappaletta *”Jyrsintäsyvyyden asetus”*.
– Aseta sähkötyökalu asennettuine jyrsintätyökaluineen työstettävälle työkappaleelle ja käynnistä sähkötyökalu.
– Paina lukitusvipu **22** alas ja vie jyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes se on säädetyllä jyrsintäsyvyydellä. Laske sitten lukitusvipu **22** irti, niin kone lukittuu tälle jyrsintäsyvyydelle.
– Suorita jyrsintä tasaista syöttöä käyttäen.
– Nosta kone jyrsintävaiheen päätyttyä takaisin yläasentoon.
– Pysäytä sähkötyökalu.

Jyrsintä lisäohjaimella (katso kuva F)

Käsiteltäessä suurikokoisia työkappaleita esim. urajyrsinnässä työkappaleeseen voi avuksi kiinnittää lisärajoittimen ja käyttää sitä jyrsimen ohjaimena. Silloin jyrsintä ohjataan sen liukutallan pyöristetty puoli apurajoitinta vasten.

Reuna- tai muotojyrsintä

Reuna- tai muotojyrsinnässä ilman suuntaisohjainta, tulee jyrsintätyökalussa olla ohjaustappi tai kuulalaakeri.

– Vie käynnissä oleva sähkötyökalu sivulta työkappaleeseen, kunnes ohjaustappi tai kuulalaakeri on kiinni työstettävän työkappaleen reunassa.
– Ohjaa sähkötyökalua kaksin käsin pitkin työkappaleen reunaa. Ota tällöin huomioon, että työkalu on pystysuorassa. Liian suuri paine, saattaa vaurioittaa työkappaleen reunaa.

Jyrsintä suuntaisohjaimella (katso kuva G)

Työnnä suuntaisohjain **29** ohjaustankoineen **30** pohjalevyyn **12** ja kiinnitä se siipiruuveilla **5** halutun mitan mukaisesti. Siipiruuveilla **31** ja **32** voit asettaa suuntaisohjainta pituussuunnassa.

Kiertonupilla **33** voit hienosäätää pituutta, kun olet avannut siipiruuveja **31**. Yksi kierros vastaa 2,0 mm säätömatkaa, yksi kiertonupin jakoviiva **33** vastaa säätömatkan 0,1 mm muutosta.

Ohjainlistaa **34** käyttäen voit muuttaa suuntaisohjaimen käytettävää tukipintaa.

Ohjaa käynnissä olevaa sähkötyökalua tasaisella syötöllä ja sivuttaispaineella suuntaisohjainta vasten pitkin työkappaleen reunaa.

Kun jyrsinnässä otetaan avuksi suuntaisohjain **29**, pölyn ja lastujen imuun on käytettävä erillistä imuadapteria **35**. Toinen imudapteri **27** voidaan jättää paikalleen.

Jyrsintä ympyräjyrsimellä (katso kuva H)

Ympyränmuotoisia jyrsintätöitä varten voit käyttää ympyräjyrsintä/ohjauskiskoadapteria **36**. Asenna ympyräjyrsin kuvan osoittamalla tavalla.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 127 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Kierrä keskiöintiruuvi **41** ympyräjyrsimen kierteeseen. Aseta ruuvin kärki jyrsittävän ympyräkaaren keskipisteeseen ja tarkista, että ruuvin kärki uppoaa työkappaleen pintaan.

Aseta haluttu säde karkeasti siirtämällä ympyräjyrsintä ja kiristä siipiruuvit **38** ja **39**.

Kiertonupilla **40** voit hienosäätää pituutta, kun olet avannut siipiruuvia **39**. Yksi kierros vastaa 2,0 mm säätömatkaa, yksi kiertonupin jakoviiva **40** vastaa säätömatkan 0,1 mm muutosta.

Vie käynnissä oleva sähkötyökalu työkappaleen yli käyttäen oikeaa kahvaa **1** ja ympyräjyrsimen kahvaa **37**.

Jyrsintä ohjauskiskolla (katso kuva I)

Ohjauskiskon **43** avulla voit suorittaa suoraviivaisia työvaiheita.

Korkeuseron tasaamiseksi on sinun asennettava välilevy **42**.

Asenna ympyräjyrsin/ohjauskiskoadapteri **36** kuvan osoittamalla tavalla.

Kiinnitä ohjauskisko **43** sopivilla kiinnityslaitteilla esim. ruuvipuristimilla työkappaleeseen. Aseta sähkötyökalu asennettuine ohjauskiskoadaptereineen **36** ohjauskiskoon.

Jyrsintä kopiohylsyllä (ks. kuvat K – N)

Kopiohylsyn **47** avulla voit siirtää mallien tai mallineiden ääriviivat työkappaleeseen.

Kopiohylsyn **47** käyttöä varten on kopiohylsyadapteri **44** ensin asennettava liukutallaan **9**.

Aseta kopiohylsyadapteri **44** ylhäältäpäin liukutallan **9** päälle ja kiinnitä se kahdella kiinnitysruuvilla **45**. Tarkista, että kopiohylsyadapterin vapautusvipu **46** liikkuu vapaasti.

Valitse sopiva kopiohylsy mallineen tai mallin paksuuden mukaan. Kopiohylsyn ulkonevan korkeuden takia, tulee malline olla vähintään 8 mm paksu.

Käytä vapautusvipua **46** ja aseta kopiohylsy **47** altapäin kopiohylsyadapteriin **44**. Turvanokkien tulee tällöin lukkiutua tuntuvasti kopiohylsyn syvennyksiin.

▶ **Valitse jyrsintätyökalu, jonka läpimitta on pienempi kuin kopiohylsyn sisähalkaisija.**

Jotta etäisyys jyrsinterän keskipisteestä kopiohylsyn reunaan olisi kaikkialla yhtä suuri, voidaan kopiohylsy ja liukutalla tarvittaessa keskittää toisiinsa nähden.

– Paina lukitusvipu **22** alas ja vie jyrsin liukutallaan päin **12** ääriasentoon. Laske sitten lukitusvipu **22** irti, niin kone lukittuu tälle jyrsintäsyvyydelle.
– Irrota uppokantaruuvit **49**. Kierrä lieriöruuvit **48** niille kuuluviin porauksiin niin, että liukutalla **9** pääsee liikkumaan vapaasti.
– Aseta keskitystappi **50** työkalunpitimeen kuvan osoittamalla tavalla. Kiristä kytkinmutteri sormivoimin niin, että keskitystappi vielä liikkuu vapaasti.
– Suuntaa keskitystappi **50** ja kopiohylsy **47** toisiinsa nähden siirtämällä liukutallaa **9** hieman.
– Kiristä lieriöruuvit **48** sitten kiinni.
– Poista keskitystappi **50** työkalunpitimestä.
– Paina lukitusvipua **22** ja vie yläjyrsin ylimpään asentoon.

Menettele seuraavasti, kun jyrsit kopiohylsyä **47** käyttäen:

– Vie käynnissä oleva sähkötyökalu kopiohylsyineen mallinetta vasten.
– Paina lukitusvipu **22** alas ja vie jyrsintä hitaasti alaspäin, kunnes se on säädetyllä jyrsintäsyvyydellä. Laske sitten lukitusvipu **22** irti, niin kone lukittuu tälle jyrsintäsyvyydelle.
– Ohjaa sähkötyökalu ulkonevine kopiohylsyineen sivuttain painaen pitkin mallinetta.

Hoito ja huolto

Huolto ja puhdistus

▶ **Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia sähkötyökaluun kohdistuvia töitä.**

▶ **Pidä aina sähkötyökalua ja sähkötyökalun tuuletusaukkoja puhtaana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.**

OBJ_BUCH-203-002.book Page 128 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

▶ **Äärimmäisissä käyttöolosuhteissa saattaa metallia työstettäessä kerääntyä johtavaa pölyä koneen sisälle. Sähkötyökalun suojaeristys saattaa vahingoittua. Tässä tapauksessa on suositeltavaa käyttää kiinteää imulaitetta, usein puhaltaa tuuletusaukot puhtaiksi ja kytkeä vikavirtasuojakytkintä (FI) sähkötyökalun liitäntään.**

Jos sähkötyökalussa, huolellisesta valmistuksesta ja koestusmenettelystä huolimatta esiintyy vikaa, tulee korjaus antaa Bosch sopimushuollon tehtäväksi.

Ilmoita kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa 10-numeroinen tuotenumero, joka löytyy laitteen mallikilvestä.

Asiakaspalvelu ja asiakasneuvonta

Asiakaspalvelu vastaa tuotteesi korjausta ja huoltoa sekä varaosia koskeviin kysymyksiin. Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät myös osoitteesta:
www.bosch-pt.com
Bosch-asiakasneuvontatiimi auttaa mielellään sinua tuotteiden ja lisätarvikkeiden ostoa, käyttöä ja säätöä koskevissa kysymyksissä.

Suomi

Robert Bosch Oy
Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21 A
01510 Vantaa
Puh.: +358 (09) 435 991
Faksi: +358 (09) 870 2318
www.bosch.fi

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Vain EU-maita varten:

Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!
Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 129 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Γενικές προειδοποιητικές υποδείξεις για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις.** Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις και οδηγίες για κάθε μελλοντική χρήση.

Ο ορισμός «Ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιητικές υποδείξεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο (με ηλεκτρικό καλώδιο) καθώς και σε ηλεκτρικά εργαλεία που τροφοδοτούνται από μπαταρία (χωρίς ηλεκτρικό καλώδιο).

1) Ασφάλεια στο χώρο εργασίας

a) Διατηρείτε τον τομέα που εργάζεσθε καθαρό και καλά φωτισμένο. Αταξία ή μη φωτισμένες περιοχές εργασίας μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.

b) Μην εργάζεσθε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνες. Τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούν σπινθηρισμό ο οποίος μπορεί να αναφλέξει τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.

c) Όταν χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κρατάτε μακριά απ' αυτό τα παιδιά κι άλλα τυχόν παρευρισκόμενα άτομα. Σε περίπτωση απόσπασης της προσοχής σας μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.

2) Ηλεκτρική ασφάλεια

a) Το φις του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε προσαρμοστικά φις σε συνδυασμό με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία. Μη μεταποιημένα φις και κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

b) Αποφεύγετε την επαφή του σώματός σας με γειωμένες επιφάνειες όπως σωλήνες, θερμαντικά σώματα (καλοριφέρ), κουζίνες ή ψυγεία. Όταν το σώμα σας είναι γειωμένο αυξάνεται ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

c) Μην εκθέτετε τα μηχανήματα στη βροχή ή την υγρασία. Η διείσδυση νερού σ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

d) Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό καλώδιο για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο, ή για να βγάλετε το φις από την πρίζα. Κρατάτε το ηλεκτρικό καλώδιο μακριά από υπερβολικές θερμοκρασίες, κοφτερές ακμές και/ή από κινητά εξαρτήματα. Τυχόν χαλασμένα ή περιπλεγμένα ηλεκτρικά καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

e) Όταν εργάζεσθε μ' ένα ηλεκτρικό εργαλείο στο ύπαιθρο χρησιμοποιείτε καλώδια επιμήκυνσης (μπαλαντέζες) που είναι κατάλληλα και για χρήση στο ύπαιθρο. Η χρήση καλωδίων επιμήκυνσης κατάλληλων για υπαίθριους χώρους ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

f) Όταν η χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου σε υγρό περιβάλλον είναι αναπόφευκτη, τότε χρησιμοποιήστε έναν προστατευτικό διακόπτη διαρροής (διακόπτη FI). Η χρήση ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ελαττώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

3) Ασφάλεια προσώπων

a) Να είστε πάντοτε προσεκτικός/προσεκτική, να δίνετε προσοχή στην εργασία που κάνετε και να χειρίζεστε το μηχάνημα με περίσκεψη. Μη χρησιμοποιήσετε ένα ηλεκτρικό εργαλείο όταν είστε κουρασμένος/κουρασμένη ή όταν βρίσκεστε υπό την επιρροή ναρκωτικών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων. Μια στιγμιαία απροσεξία κατά το χειρισμό του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 130 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

b) Φοράτε έναν κατάλληλο για σας προστατευτικό εξοπλισμό και πάντοτε προστατευτικά γυαλιά. Όταν φοράτε έναν κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό όπως μάσκα προστασίας από σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτασπίδες, ανάλογα με εκάστοτε εργαλείο και τη χρήση του, ελαττώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.

c) Αποφεύγετε την αθέλητη εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό εργαλείο έχει αποζευχτεί πριν το συνδέσετε με το ηλεκτρικό δίκτυο ή με την μπαταρία καθώς και πριν το παραλάβετε ή το μεταφέρετε. Όταν μεταφέρετε το ηλεκτρικό εργαλείο έχοντας το δάχτυλό σας στο διακόπτη ή όταν συνδέσετε το μηχάνημα με την πηγή ρεύματος όταν αυτό είναι ακόμη συζευγμένο, τότε δημιουργείται κίνδυνος τραυματισμών.

d) Αφαιρείτε από τα ηλεκτρικά εργαλεία τυχόν συναρμολογημένα εργαλεία ρύθμισης ή κλειδιά πριν θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία. Ένα εργαλείο ή κλειδί συναρμολογημένο σ' ένα περιστρεφόμενο τμήμα ενός μηχανήματος μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

e) Μην υπερεκτιμάτε τον εαυτό σας. Φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας και διατηρείτε πάντοτε την ισορροπία σας. Έτσι μπορείτε να ελέγξετε καλύτερα το μηχάνημα σε περιπτώσεις απροσδόκητων περιστάσεων.

f) Φοράτε κατάλληλα ενδύματα. Μη φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά σας, τα ρούχα σας και τα γάντια σας μακριά από κινούμενα εξαρτήματα. Χαλαρή ενδυμασία, κοσμήματα ή μακριά μαλλιά μπορεί να εμπλακούν στα κινούμενα εξαρτήματα.

g) Όταν υπάρχει η δυνατότητα συναρμολόγησης διατάξεων αναρρόφησης ή συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι αυτές είναι συνδεμένες με το μηχάνημα καθώς και ότι χρησιμοποιούνται σωστά. Η χρήση μιας αναρρόφησης σκόνης μπορεί να ελαττώσει τον κίνδυνο που προκαλείται από τη σκόνη.

4) Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

a) Μην υπερφορτώνετε το μηχάνημα. Χρησιμοποιείτε για την εκάστοτε εργασία το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται γι' αυτήν. Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και ασφαλέστερα στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.

b) Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ ένα μηχάνημα που έχει χαλασμένο διακόπτη. Ένα ηλεκτρικό εργαλείο που δεν μπορείτε πλέον να το θέσετε σε λειτουργία και/ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.

c) Βγάζετε το φις από την πρίζα και/ή αφαιρέστε την μπαταρία πριν διεξάγετε στο μηχάνημα μια οποιαδήποτε εργασία ρύθμισης, πριν αλλάξετε ένα εξάρτημα ή όταν πρόκειται να διαφυλάξετε/να αποθηκεύσετε το μηχάνημα. Αυτά τα προληπτικά μέτρα ασφαλείας μειώνουν τον κίνδυνο από τυχόν αθέλητη εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

d) Διαφυλάγετε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δε χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην επιτρέψετε τη χρήση του μηχανήματος σε άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα μ' αυτό ή δεν έχουν διαβάσει τις παρούσες οδηγίες. Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.

e) Να περιποιείστε προσεκτικά το ηλεκτρικό εργαλείο. Ελέγχετε, αν τα κινούμενα εξαρτήματα λειτουργούν άψογα, χωρίς να μπλοκάρουν, ή μήπως έχουν σπάσει ή φθαρεί τυχόν εξαρτήματα τα οποία επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε αυτά τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν τα ξαναχρησιμοποιήσετε. Η κακή συντήρηση των ηλεκτρικών εργαλείων αποτελεί αιτία πολλών ατυχημάτων.

f) Διατηρείτε τα εργαλεία κοπής κοφτερά και καθαρά. Προσεκτικά συντηρημένα κοπτικά εργαλεία σφηνώνουν δυσκολότερα και οδηγούνται ευκολότερα.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 131 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

g) Χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, εξαρτήματα, παρελκόμενα εργαλεία κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε επίσης υπόψη σας τις εκάστοτε συνθήκες και την υπό εκτέλεση εργασία. Η χρησιμοποίηση των ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες που δεν προβλέπονται γι' αυτά μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις.

5) Service

a) Δώστε το ηλεκτρικό σας εργαλείο σας για επισκευή από άριστα εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζετε τη διατήρηση της ασφάλειας του μηχανήματος.

Ειδικές ως προς το μηχάνημα υποδείξεις ασφαλείας

- **Ο επιτρεπτός αριθμός του τοποθετημένου εργαλείου πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται επάνω στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Εξαρτήματα που περιστρέφονται γρηγορότερα από όσο επιτρέπεται μπορεί να καταστραφούν.
- **Τα εργαλεία φρεζαρίσματος καθώς και τυχόν άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή εργαλείου (τσοκάκι) του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Εργαλεία που δεν ταιριάζουν ακριβώς στην υποδοχή του ηλεκτρικού εργαλείου περιστρέφονται ανομοιόμορφα, κραδάζονται ισχυρά και μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια του ελέγχου.
- **Οδηγείτε το ηλεκτρικό εργαλείο στο υπό κατεργασία τεμάχιο μόνο όταν αυτό βρίσκεται σε λειτουργία.** Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να κλοτσήσει, όταν το εργαλείο σφηνώσει στο υπό κατεργασία τεμάχιο.
- **Μη βάζετε τα χέρια σας στην περιοχή φρεζαρίσματος της φρέζας. Να κρατάτε με το άλλο [το δεύτερο] χέρι σας την πρόσθετη λαβή.** Όταν κρατάτε τη φρέζα και με τα δυο σας χέρια η φρέζα δεν μπορεί να τα τραυματίσει.
- **Μη φρεζάρετε πάνω από μεταλλικά αντικείμενα, καρφιά ή βίδες.** Το εργαλείο φρεζαρίσματος μπορεί να υποστεί βλάβη και να οδηγήσει σε αύξηση των κραδασμών.
- **Να πιάνετε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις προβλεπόμενες γι' αυτό το σκοπό μονωμένες επιφάνειές του, όταν εκτελείτε εργασίες στις οποίες υπάρχει κίνδυνος το εργαλείο που χρησιμοποιείτε να συναντήσει ηλεκτροφόρους αγωγούς ή το δικό του ηλεκτρικό καλώδιο.** Η επαφή μ' ένα ηλεκτροφόρο αγωγό θέτει τα μεταλλικά τμήματα του ηλεκτρικού εργαλείου επίσης υπό τάση και οδηγεί έτσι σε ηλεκτροπληξία.
- **Χρησιμοποιείτε κατάλληλες ανιχνευτικές συσκευές για να εντοπίσετε τυχόν μη ορατές τροφοδοτικές γραμμές ή συμβουλευτείτε τη τοπική επιχείρηση παροχής ενέργειας.** Η επαφή με ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά και ηλεκτροπληξία. Τυχόν βλάβη ενός αγωγού αερίου (γκαζιού) μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Το τρύπημα ενός υδροσωλήνα προκαλεί υλικές ζημιές.
- **Μη χρησιμοποιείτε αμβλείες μη κοφτερές ή χαλασμένες φρέζες.** Αμβλείες ή χαλασμένες φρέζες δημιουργούν αυξημένη τριβή μπορεί να σφηνώσουν και προκαλούν ανομοιόμορφο φρεζάρισμα.
- **Όταν εργάζεσθε κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή θέση του σώματός σας.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται ασφαλέστερα όταν το κρατάτε και με τα δυο σας χέρια.
- **Ασφαλίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο συγκρατείται ασφαλέστερα με μια διάταξη σύσφιγξης ή με μια μέγγενη παρά με το χέρι σας.
- **Διατηρείτε πάντα καθαρό το χώρο που εργάζεσθε.** Μίγματα από διάφορα υλικά είναι ιδιαιτέρως επικίνδυνα. Σκόνη από ελαφρά μέταλλα μπορεί να αναφλεχθεί ή να εκραγεί.
- **Πριν αποθέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο περιμένετε πρώτα να σταματήσει εντελώς να κινείται.** Το τοποθετημένο εργαλείο μπορεί να σφηνώσει και να οδηγήσει στην απώλεια του ελέγχου του μηχανήματος.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 132 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Μη χρησιμοποιήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο όταν το ηλεκτρικό καλώδιό του είναι χαλασμένο. Μην αγγίξετε το χαλασμένο καλώδιο και βγάλτε το φις από την πρίζα όταν το καλώδιο υποστεί βλάβη/χαλάσει κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.** Τυχόν χαλασμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Περιγραφή λειτουργίας

Διαβάστε όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις. Αμέλειες κατά την τήρηση των προειδοποιητικών υποδείξεων μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, κίνδυνο πυρκαγιάς ή/και σοβαρούς τραυματισμούς.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση της συσκευής κι αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μηχάνημα προορίζεται, ασφαλώς σταθεροποιημένο, για το φρεζάρισμα αυλακώσεων, ακμών, διατομών και μακρουλών οπών σε ξύλο, πλαστικά και ελαφρά δομικά υλικά καθώς και για φρεζαρίσματα αντιγραφής.
Με μειωμένο αριθμό στροφών και με τις κατάλληλες φρέζες μπορείτε να κατεργαστείτε και έγχρωμα μέταλλα.

Απεικονιζόμενα στοιχεία

Η απαρίθμηση των απεικονιζόμενων στοιχείων αναφέρεται στην απεικόνιση του ηλεκτρικού εργαλείου στη σελίδα γραφικών.

1 Δεξιά λαβή
2 Πλήκτρο ακινητοποίησης διακόπτη ON/OFF
3 Τροχίσκος Προεπιλογή αριθμού στροφών
4 Μοχλός μανδάλωσης άξονα
5 Βίδα με μοχλό για τις ράβδους οδήγησης του οδηγού παραλλήλων (2x)*
6 Προφυλακτήρας γρεζιών
7 Εργαλείο φρεζαρίσματος*
8 Υποδοχή για τις ράβδους οδήγησης οδηγού παραλλήλων
9 Πέλμα ολίσθησης
10 Βαθμιδωτός οδηγός
11 Βίδες ρύθμισης βαθμιδωτού οδηγού
12 Πέλμα
13 Προστατευτική μανσέτα
14 Βίδα με μοχλό για τη ρύθμιση του οδηγού βάθους
15 Οδηγός βάθους
16 Συρόμενος ενδείκτης με κλίμακα
17 Αριστερή λαβή
18 Κλίμακα ρύθμισης βάθους φρεζαρίσματος
19 Κλίμακα μικρορύθμισης βάθους φρεζαρίσματος
20 Περιστρεφόμενο κουμπί για μικρορύθμιση βάθους φρεζαρίσματος
21 Σημάδι για συντονισμό του μηδενικού σημείου
22 Μοχλός απομανδάλωσης
23 Παξιμάδι με επικάλυμμα [ρακόρ] και τσοκάκι
24 Διακόπτης ON/OFF
25 Γερμανικό κλειδί με άνοιγμα 24 mm*
26 Σωλήνας αναρρόφησης (Ø 35 mm)*
27 Προσαρμοστικό αναρρόφησης*
28 Βίδα με αυλακωτή κεφαλή για προσαρμοστικό αναρρόφησης (2x)*
29 Οδηγός παραλλήλων*
30 Ράβδος οδήγησης για οδηγό παραλλήλων (2x)*
31 Βίδα με μοχλό για μικρορύθμιση οδηγού παραλλήλων (2x)*
32 Βίδα με μοχλό για προρύθμιση οδηγού παραλλήλων (2x)*
33 Περιστρεφόμενο κουμπί για μικρορύθμιση οδηγού παραλλήλων*
34 Έλασμα οδήγησης για οδηγό παραλλήλων*
35 Προσαρμοστικό αναρρόφησης για οδηγό παραλλήλων*
36 Διαβήτης φρεζαρίσματος/Προσαρμοστικό για ράγες οδήγησης*
37 Λαβή για διαβήτη φρεζαρίσματος*
38 Βίδα με μοχλό για προρύθμιση διαβήτη φρεζαρίσματος (2x)*
39 Βίδα με μοχλό για μικρορύθμιση διαβήτη φρεζαρίσματος (1x)*

OBJ_BUCH-203-002.book Page 133 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

40 Περιστρεφόμενο κουμπί για μικρορύθμιση διαβήτη φρεζαρίσματος*

41 Βίδα κεντραρίσματος*

42 Πέλμα απόστασης (περιέχεται στο «Διαβήτης φρεζαρίσματος»)*

43 Ράγα οδήγησης*

44 Προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής

45 Βίδα στερέωσης για προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής (2x)

46 Μοχλός απομανδάλωσης για προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής

47 Δακτύλιος αντιγραφής

48 Βίδα με χωνευτή κεφαλή για πλάκα ολίσθησης

49 Βίδα με κυλινδρική κεφαλή για πλάκα ολίσθησης

50 Πίρος κεντραρίσματος

*** Εξαρτήματα που απεικονίζονται ή περιγράφονται δεν περιέχονται στη στάνταρ συσκευασία.**

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Κάθετη φρέζα		**GOF 900 CE Professional**	**GOF 1300 CE Professional**
Αριθμός ευρετηρίου		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Ονομαστική ισχύς	W	900	1300
Αριθμός στροφών χωρίς φορτίο	min^{-1}	12000 – 24000	12000 – 24000
Προεπιλογή αριθμού στροφών		●	●
Ηλεκτρονική σταθεροποίηση		●	●
Σύνδεση για αναρρόφηση σκόνης		●	●
Υποδοχή εργαλείου	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Διαδρομή σώματος φρέζας	mm	50	58
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01/2003	kg	3,5	4,8
Κατηγορία μόνωσης		⧈/II	⧈/II

Τα στοιχεία ισχύουν για ονομαστικές τάσεις [U] 230/240 V. Υπό χαμηλότερες τάσεις και σε εκδόσεις ειδικές για τις διάφορες χώρες τα στοιχεία αυτό μπορεί να διαφέρουν.

Παρακαλούμε να προσέξετε τον αριθμό ευρετηρίου στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου σας. Οι εμπορικοί χαρακτηρισμοί ορισμένων ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να διαφέρουν.

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Οι τιμές μέτρησης εξακριβώθηκαν σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 60745.

Η σύμφωνα με την καμπύλη A εκτιμηθείσα χαρακτηριστική στάθμη ακουστικής πίεσης του μηχανήματος ανέρχεται σε 89 dB(A). Στάθμη ακουστικής πίεσης 100 dB(A). Ανασφάλεια μέτρησης K=3 dB.

Φοράτε ωτασπίδες!

Οι ολικές τιμές κραδασμών (άθροισμα ανυσμάτων τριών διευθύνσεων) εξακριβώθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN 60745:

Τιμή εκπομπής κραδασμών a_h =5,5 m/s^2, ανασφάλεια K =2,5 m/s^2.

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται σ΄ αυτές τις οδηγίες έχει μετρηθεί σύμφωνα με μια διαδικασία μέτρησης τυποποιημένη στο πλαίσιο του προτύπου EN 60745 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη σύγκριση των διάφορων μηχανημάτων. Είναι επίσης κατάλληλη για έναν προσωρινό υπολογισμό της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 134 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Η στάθμη κραδασμών που αναφέρεται αντιπροσωπεύει τις βασικές χρήσεις του ηλεκτρικού εργαλείου. Σε περίπτωση, όμως, που το ηλεκτρικό εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί διαφορετικά, με παρεκκλίνοντα εργαλεία ή χωρίς επαρκή συντήρηση, τότε η στάθμη κραδασμών μπορεί να είναι κι αυτή διαφορετική. Αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη συνολική διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.
Για την ακριβή εκτίμηση της επιβάρυνσης από τους κραδασμούς θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη και οι χρόνοι κατά τη διάρκεια των οποίων το μηχάνημα βρίσκεται εκτός λειτουργίας ή λειτουργεί, χωρίς όμως στην πραγματικότητα να χρησιμοποιείται. Αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά την επιβάρυνση από τους κραδασμούς κατά τη διάρκεια ολόκληρου του χρονικού διαστήματος που εργάζεσθε.
Γι' αυτό, πριν αρχίσει η δράση των κραδασμών, να καθορίζετε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χειριστή όπως: συντήρηση του ηλεκτρικού εργαλείου και των εργαλείων που χρησιμοποιείτε, ζέσταμα των χεριών, οργάνωση της εκτέλεσης των διάφορων εργασιών.

Δήλωση συμβατότητας CE

Δηλώνουμε υπευθύνως ότι το προϊόν που περιγράφεται στα «Τεχνικά χαρακτηριστικά» εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 60745 σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών 2004/108/ΕΚ, 98/37/ΕΚ (έως 28.12.2009), 2006/42/ΕΚ (από 29.12.2009).

Τεχνικός φάκελος από:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Συναρμολόγηση

Τοποθέτηση του εργαλείου φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα A)

- ▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**
- ▶ **Σας συμβουλεύουμε να φοράτε προστατευτικά γάντια όταν τοποθετείτε ή αλλάζετε το εργαλείο φρεζαρίσματος.**

Διατίθενται εργαλεία φρεζαρίσματος σε διάφορες εκδόσεις και ποιότητες, ανάλογα με την εκάστοτε χρήση.

Εργαλεία φρεζαρίσματος από ταχυχάλυβα υψηλής απόδοσης είναι κατάλληλα για την κατεργασία μαλακών υλικών, π. χ. μαλακών ξύλων και πλαστικών.

Εργαλεία φρεζαρίσματος με κόψεις από σκληρομέταλλο είναι ειδικά κατάλληλες για την κατεργασία σκληρών και αποξεστικών υλικών, π. χ. σκληρών ξύλων και αλουμινίου.

Τα γνήσια εξαρτήματα φρεζαρίσματος από το εκτενές πρόγραμμα εξαρτημάτων της Bosch μπορείτε να προμηθευτείτε από τον αρμόδιο για σας εξουσιοδοτημένο έμπορα.

Να χρησιμοποιείτε μόνο άριστες και καθαρές φρέζες.

– Κατεβάστε το προφυλακτικό γρεζιών **6**.
– Ωθήστε το μοχλό μανδάλωσης **4** με ωρολογιακή φορά και κρατήστε τον σ΄ αυτήν τη θέση (❶). Αν χρειαστεί, γυρίστε τον άξονα με το χέρι μέχρι να μανδαλώσει.
– Λύστε το παξιμάδι με επικάλυμμα **23** με το γερμανικό κλειδί **25** (άνοιγμα κλειδιού 24 mm) γυρίζοντάς το με φορά αντίθετη της ωρολογιακής (❷).
– Ωθήστε το εργαλείο φρεζαρίσματος μέσα στο τσοκάκι. Το στέλεχος της φρέζας πρέπει να μπει τουλάχιστον 20 mm μέσα στο τσοκάκι.
– Σφίξτε το παξιμάδι με επικάλυμμα **23** με το γερμανικό κλειδί **25** (άνοιγμα κλειδιού 24 mm) γυρίζοντάς το με ωρολογιακή φορά. Αφήστε το μοχλό μανδάλωσης άξονα **4** ελεύθερο.
– Ανεβάστε το προφυλακτικό γρεζιών **6**.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 135 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Όταν ο δακτύλιος αντιγραφής δεν είναι συναρμολογημένος δεν επιτρέπεται να τοποθετήσετε εργαλεία φρεζαρίσματος με διάμετρο μεγαλύτερη από 50 mm.** Αυτά τα εργαλεία φρεζαρίσματος δεν περνούν μέσα από το πέλμα.
- **Μη σφίξετε ποτέ το τσοκάκι με το παξιμάδι με επικάλυμμα χωρίς να έχετε συναρμολογήσει εργαλείο φρεζαρίσματος.** Διαφορετικά μπορεί να υποστεί βλάβη το τσοκάκι.

Αναρρόφηση σκόνης/ροκανιδιών (βλέπε εικόνα B)

- Η σκόνη από ορισμένα υλικά. π.χ. από μολυβδούχες μπογιές, από μερικά είδη ξύλου, από ορυκτά υλικά και από μέταλλα μπορεί να είναι ανθυγιεινή. Η επαφή με τη σκόνη ή/και η εισπνοή της μπορεί να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις ή/και ασθένειες των αναπνευστικών οδών του χρήστη ή τυχόν παρευρισκομένων ατόμων.
  Ορισμένα είδη σκόνης, π.χ. σκόνη από ξύλο βελανιδιάς ή οξιάς θεωρούνται σαν καρκινογόνα, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με διάφορα συμπληρωματικά υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατεργασία ξύλων (ενώσεις χρωμίου, ξυλοπροστατευτικά μέσα). Η κατεργασία αμιαντούχων υλικών επιτρέπεται μόνο σε ειδικά εκπαιδευμένα άτομα.
  – Να χρησιμοποιείτε κατά το δυνατόν αναρρόφηση σκόνης.
  – Να φροντίζετε για τον καλό αερισμό του χώρου εργασίας.
  – Σας συμβουλεύουμε να φοράτε μάσκες αναπνευστικής προστασίας με φίλτρο κατηγορίας P2.

  Να τηρείτε τις διατάξεις που ισχύουν στη χώρα σας για τα διάφορα υπό κατεργασία υλικά.

Συναρμολόγηση του προσαρτήματος αναρρόφησης

Το προσαρμοστικό αναρρόφησης **27** μπορεί να συναρμολογηθεί με τη σύνδεση σωλήνα προς τα εμπρός η προς τα πίσω. Όταν έχετε τοποθετήσει προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής **44** ίσως να χρειαστεί να συναρμολογήσετε το προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής γυρισμένο κατά 180°, ώστε έτσι το προσαρμοστικό αναρρόφησης **27** να μην εγγίζει το μοχλό απομανδάλωσης **46**. Σε περίπτωση συναρμολόγησης με τη σύνδεση σωλήνα προς τα εμπρός πρέπει πρώτα να αφαιρεθεί ο προφυλακτήρας γρεζιών **6**. Στερεώστε το προσαρμοστικό αναρρόφησης **27** με τις 2 βίδες με αυλακωτή κεφαλή **28** στο πέλμα **12**.

Σύνδεση της αναρρόφησης σκόνης

Τοποθετήστε έναν σωλήνα αναρρόφησης (Ø 35 mm) **26** (ειδικό εξάρτημα) στο συναρμολογημένο προσαρμοστικό αναρρόφησης. Συνδέστε το σωλήνα αναρρόφησης **26** μ' έναν απορροφητήρα σκόνης (ειδικό εξάρτημα).

Το ηλεκτρικό εργαλείο μπορεί να τοποθετηθεί κατευθείαν στην πρίζα ενός απορροφητήρα σκόνης γενικής χρήσης της Bosch, εξοπλισμένου με αυτόματη διάταξη εκκίνησης. Ο απορροφητήρας σκόνης ξεκινά αυτόματα μόλις τεθεί σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο.

Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι κατάλληλος για το εκάστοτε υπό κατεργασία υλικό.

Για την αναρρόφηση ιδιαίτερα ανθυγιεινής, καρκινογόνου ή ξηρής σκόνης πρέπει να χρησιμοποιείτε ειδικούς απορροφητήρες σκόνης.

Συναρμολόγηση του προφυλακτήρα γρεζιών (βλέπε εικόνα C)

Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα γρεζιών **6** στην οδήγηση από μπροστά και φροντίστε να μανδαλώσει. Για να τον αφαιρέσετε πιάστε τον προφυλακτήρα γρεζιών από τις πλευρές του και τραβήξτε τον από μπροστά για να βγει.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 136 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Λειτουργία

Εκκίνηση

▶ **Δώστε προσοχή στην τάση δικτύου! Η τάση της ηλεκτρικής πηγής πρέπει να ταυτίζεται με την τάση που είναι αναγραμμένη στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού εργαλείου. Ηλεκτρικά εργαλεία με χαρακτηριστική τάση 230 V λειτουργούν και με τάση 220 V.**

Προεπιλογή αριθμού στροφών

Με τον τροχίσκο ρύθμισης Προεπιλογή αριθμού στροφών **3** μπορείτε να επιλέξετε τον επιθυμητό αριθμό στοφών, ακόμη και κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

1 – 2 χαμηλός αριθμός στροφών

3 – 4 μέτριος αριθμός στροφών

5 – 6 υψηλός αριθμός στροφών

Οι τιμές που απεικονίζονται στον πίνακα είναι προσανατολιστικές. Ο απαιτούμενος αριθμός στροφών εξαρτάται από το υπό κατεργασία υλικό και τις συνθήκες εργασίας και μπορεί να εξακριβωθεί με πρακτική δοκιμή.

Υπό κατεργασία υλικό	Διάμετρος φρέζας (mm)	Θέση τροχίσκου 3
Σκληρό ξύλο (οξιά)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 4
	22 – 40	1 – 2
Μαλακό ξύλο (πεύκο)	4 – 10	5 – 6
	12 – 20	3 – 6
	22 – 40	1 – 3
Μοριοσανίδες	4 – 10	3 – 6
	12 – 20	2 – 4
	22 – 40	1 – 3
Πλαστικά υλικά	4 – 15	2 – 3
	16 – 40	1 – 2
Αλουμίνιο	4 – 15	1 – 2
	16 – 40	1

Όταν εργάζεσθε συνεχώς με μικρό αριθμό στροφών θα πρέπει να αφήνετε κάθε τόσο το ηλεκτρικό εργαλείο να εργαστεί για 3 λεπτά περίπου χωρίς φορτίο και με το μέγιστο αριθμό στροφών για να κρυώσει.

Θέση σε λειτουργία κι εκτός λειτουργίας

Πριν τη θέση σε λειτουργία/εκτός λειτουργίας ρυθμίστε το βάθος φρεζαρίσματος, βλέπε κεφάλαιο *«Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος»*.

Για να **θέσετε σε λειτουργία** το ηλεκτρικό εργαλείο πατήστε το διακόπτη ON/OFF **24** και κρατήστε τον πατημένο.

Για να **ακινητοποιήσετε** τον πατημένο διακόπτη ON/OFF **24** πατήστε το πλήκτρο ακινητοποίησης **2**.

Αφήστε το διακόπτη ON/OFF **24** ελεύθερο για να **θέσετε εκτός λειτουργίας** το μηχάνημα ή, αν είναι ακινητοποιημένος με το πλήκτρο ακινητοποίησης **2**, πατήστε σύντομα το διακόπτη ON/OFF **24** κι ακολούθως αφήστε τον ελεύθερο.

Ηλεκτρονική σταθεροποίηση

Η ηλεκτρονική σταθεροποίηση διατηρεί τον αριθμό στροφών σχεδόν σταθερό και χωρίς και με φορτίο και εξασφαλίζει την ομοιόμορφη απόδοση εργασίας.

Ομαλή εκκίνηση

Η ηλεκτρονική ομαλή εκκίνηση περιορίζει τη ροπή στρέψης κατά τη θέση σε λειτουργία και αυξάνει έτσι τη διάρκεια ζωής του κινητήρα.

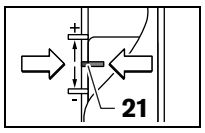
Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα D)

▶ **Η ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος πρέπει να διεξάγεται μόνο όταν το ηλεκτρικό εργαλείο έχει τεθεί εκτός λειτουργίας.**

Για την προρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

– Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο μαζί με το συναρμολογημένο εργαλείο φρεζαρίσματος επάνω στο υπό κατεργασία τεμάχιο.

– Ρυθμίστε το κέντρο της διαδρομής μικρορύθμισης με το περιστρεφόμενο κουμπί **20**. Γι' αυτό γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί **20** μέχρι τα σημάδια **21** να ταυτιστούν όπως φαίνεται στην εικόνα. Στη συνέχεια γυρίστε την κλίμακα **19** στο «0».



OBJ_BUCH-203-002.book Page 137 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Ρυθμίστε το βαθμιδωτό οδηγό **10** στην πιο χαμηλή βαθμίδα. Ο βαθμιδωτός οδηγός πρέπει να μανδαλώσει αισθητά.
– Λύστε τη βίδα με μοχλό στον οδηγό βάθους **14**, ώστε ο οδηγός βάθους να μπορεί **15** να κινείται ελεύθερα.
– Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα σιγά-σιγά προς τα κάτω, μέχρι η φρέζα **7** να αγγίξει την επιφάνεια του υπό κατεργασία τεμαχίου. Αφήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** πάλι ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.
– Πατήστε τον οδηγό βάθους **15** προς τα κάτω, μέχρι να καθίσει επάνω στο βαθμιδωτό οδηγό **10**. Θέστε το σύρτη με τον ενδείκτη **16** στη θέση «0» στην κλίμακα φρεζαρίσματος βάθους **18**.
– Ρυθμίστε τον οδηγό βάθους **15** στο επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος και σφίξτε τη βίδα με μοχλό στον οδηγό βάθους **14**. Προσέξτε, να μη μετακινήσετε πλέον το σύρτη με τον ενδείκτη **16**.
– Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** και οδηγήστε την κάθετη φρέζα τέρμα επάνω.

Για μεγάλα βάθη φρεζαρίσματος θα πρέπει να διεξάγετε πολλά αλλεπάλληλα φρεζαρίσματα με λιγοστή αφαίρεση υλικού κάθε φορά. Με τη βοήθεια του βαθμιδωτού οδηγού **10** μπορείτε να ρυθμίσετε διάφορες, διαδοχικές βαθμίδες φρεζαρίσματος. Γι΄ αυτό ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος με την πιο χαμηλή βαθμίδα και επιλέξτε για τα πρώτα φρεζαρίσματα τις επόμενες, υψηλότερες βαθμίδες. Η απόσταση των βαθμίδων μπορεί να μεταβληθεί με γύρισμα των βιδών ρύθμισης **11**.

Μετά από ένα δοκιμαστικό φρεζάρισμα μπορείτε να ρυθμίσετε το βάθος φρεζαρίσματος με ακρίβεια γυρίζοντας το περιστρεφόμενο κουμπί **20**. Για να αυξήσετε το βάθος φρεζαρίσματος γυρίστε με ωρολογιακή φορά, για να ελαττώσετε το βάθος φρεζαρίσματος γυρίστε με φορά αντίθετη της ωρολογιακής. Η κλίμακα **19** εξυπηρετεί στον προσανατολισμό σας. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε διαδρομή ρύθμισης 2,0 mm, μια υποδιαίρεση στο επάνω τμήμα της κλίμακας **19** αντιστοιχεί σε μεταβολή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm. Η μέγιστη διαδρομή ρύθμισης ανέρχεται σε ± 8 mm.

Παράδειγμα: Το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος είναι 10,0 mm, κατά το δοκιμαστικό φρεζάρισμα εξακριβώθηκε βάθος φρεζαρίσματος 9,6 mm.

– Ανασηκώστε την κάθετη φρέζα και τοποθετήστε π. χ. λίγα ξύλα κάτω από την πλάκα ολίσθησης **9**, ώστε η φρέζα **7**, όταν κατεβαίνει, να μην αγγίζει την επιφάνεια. Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα σιγά-σιγά προς τα κάτω έως ο οδηγός βάθους **15** να ακουμπήσει επάνω στο βαθμιδωτό οδηγό **10**.
– Γυρίστε την κλίμακα **19** στο «0» και λύστε τη βίδα μοχλού **14**.
– Γυρίστε το περιστρεφόμενο κουμπί **20** με ωρολογιακή φορά κατά 0,4 mm/4 υποδιαιρέσεις (διαφορά μεταξύ ονομαστικής και πραγματικής τιμής) και σφίξτε πάλι τη βίδα μοχλού **14**.
– Ελέγξτε το επιλεγμένο βάθος φρεζαρίσματος μ' ένα ακόμη δοκιμαστικό φρεζάρισμα.

Μετά τη ρύθμιση του βάθους φρεζαρίσματος μην αλλάξετε πλέον τη θέση του συρόμενου ενδείκτη (σύρτη) **16** στον οδηγό βάθους **15**, για να μπορείτε έτσι να διαβάζετε το τρέχον βάθος φρεζαρίσματος στην κλίμακα **18**.

Υποδείξεις εργασίας

▶ **Προστατεύετε τις φρέζες από (προσ)κρούσεις και χτυπήματα.**

Κατεύθυνση και διαδικασία φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα E)

▶ **Το φρεζάρισμα πρέπει να διεξάγεται πάντοτε με φορά αντίθετη της φοράς περιστροφής του εργαλείου φρεζαρίσματος 7 (αντίστροφη κίνηση). Όταν φρεζάρετε με την ίδια φορά (σύγχρονη κίνηση) μπορεί να σας ξεφύγει από τα χέρια το ηλεκτρικό εργαλείο.**

– Ρυθμίστε το επιθυμητό βάθος φρεζαρίσματος, βλέπε κεφάλαιο *«Ρύθμιση βάθους φρεζαρίσματος»*.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 138 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Ακουμπήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με συναρμολογημένο το εργαλείο φρεζαρίσματος επάνω στο υπό κατεργασία τεμάχιο και θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία.
– Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα σιγά-σιγά προς τα κάτω, μέχρι να επιτύχετε το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε πάλι ελεύθερο το μοχλό απομανδάλωσης **22**, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.
– Διεξάγετε το φρεζάρισμα ασκώντας ομοιόμορφη πίεση.
– Μετά τον τερματισμό του φρεζαρίσματος οδηγήστε την κάθετη φρέζα πάλι τέρμα επάνω.
– Θέστε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας.

Φρεζάρισμα με βοηθητικό οδηγό (βλέπε εικόνα F)

Για την κατεργασία μεγάλων τεμαχίων. π. χ. κατά το φρεζάρισμα αυλακώσεων, μπορείτε να στερεώσετε στο υπό κατεργασία τεμάχιο μια σανίδα ή έναν πήχη σαν βοηθητικό οδηγό και να οδηγήσετε την κάθετη φρέζα κατά μήκος αυτού του βοηθητικού οδηγού. Η κάθετη φρέζα πρέπει να οδηγείται στην πλατιά πλευρά της πλάκας ολίσθησης, κατά μήκος του βοηθητικού οδηγού.

Φρεζάρισμα ακμών και μορφών

Κατά το φρεζάρισμα ακμών και μορφών χωρίς οδηγό παραλλήλων το εργαλείο φρεζαρίσματος πρέπει να οδηγείται με τη βοήθεια μιας προεξοχής οδήγησης ή να είναι εξοπλισμένο μ' ένα ρουλεμάν.

– Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο από την πλευρά στο υπό κατεργασία τεμάχιο, μέχρι η προεξοχή οδήγησης ή το ρουλεμάν να ακουμπήσει στην υπό κατεργασία ακμή του υπό κατεργασία τεμαχίου.
– Να οδηγείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κατά μήκος της ακμής του υπό κατεργασία τεμαχίου κρατώντας το και με τα δυο σας χέρια. Προσέχετε, το εργαλείο φρεζαρίσματος να σχηματίζει ορθή γωνία με το υπό κατεργασία τεμάχιο. Πολύ ισχυρή πίεση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στην ακμή του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Φρεζάρισμα με οδηγό παραλλήλων (βλέπε εικόνα G)

Εισάγετε τον οδηγό παραλλήλων **29** με τις ράβδους οδήγησης **30** στο πέλμα **12** και σφίξτε τον με τις βίδες με μοχλό **5** ανάλογα με το απαιτούμενο μέτρο. Με τις βίδες με μοχλό **31** και **32** μπορείτε να ρυθμίσετε επίσης και το μήκος του οδηγού παραλλήλων.

Με το περιστεφόμενο κουμπί **33** μπορείτε, αφού πρώτα λύσετε τις δυο βίδες με μοχλό **31**, να διεξάγετε τη μικρορύθμιση του μήκους. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε διαδρομή ρύθμισης 2,0 mm, μια υποδιαίρεση στο περιστρεφόμενο κουμπί **33** αντιστοιχεί σε μεταβολή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm.

Με τη βοήθεια του πήχη οδήγησης **34** μπορείτε να αλλάξετε την ενεργό επιφάνεια ακουμπίσματος του οδηγού παραλλήλων.

Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο ασκώντας ομοιόμορφη πίεση επάνω στον οδηγό παραλλήλων κατά μήκος της ακμής του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Όταν φρεζάρετε με τον οδηγό παραλλήλων **29** η αναρρόφηση σκόνης και γρεζιών/ροκανιδιών θα πρέπει να γίνεται δια μέσου του ειδικού προσαρμοστικού αναρρόφησης **35**. Το προσαρμοστικό αναρρόφησης **27** μπορεί να παραμείνει συναρμολογημένο.

Φρεζάρισμα με διαβήτη φρεζαρίσματος (βλέπε εικόνα H)

Για το φρεζάρισμα κυκλικών τομών μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το διαβήτη φρεζαρίσματος/το προσαρμοστικό για τις ράγες οδήγησης **36**. Συναρμολογήστε το διαβήτη φρεζαρίσματος όπως φαίνεται στην εικόνα.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 139 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Βιδώστε τη βίδα κεντραρίσματος **41** στο σπείρωμα του διαβήτη φρεζαρίσματος. Ακουμπήστε τη μύτη της βίδας κεντραρίσματος στο κέντρο του υπό φρεζάρισμα κυκλικού τόξου, προσέχοντας ταυτόχρονα, να μπηχτεί η μύτη της βίδας κεντραρίσματος στην επιφάνεια του υπό κατεργασία τεμαχίου.

Προρυθμίστε την επιθυμητή ακτίνα μετακινώντας το διαβήτη φρεζαρίσματος και σφίξτε τι βίδες με μοχλό **38** και **39**.

Με το περιστρεφόμενο κουμπί **40** μπορείτε, αφού πρώτα λύσετε τη βίδα με μοχλό **39**, να διεξάγετε τη μικρορύθμιση του μήκους. Μια περιστροφή αντιστοιχεί σε διαδρομή ρύθμισης 2,0 mm, μια υποδιαίρεση στο περιστρεφόμενο κουμπί **40** αντιστοιχεί σε μεταβολή της διαδρομής ρύθμισης κατά 0,1 mm.

Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο με τη δεξιά λαβή **1** και τη λαβή για το διαβήτη φρεζαρίσματος **37** πάνω από το υπό κατεργασία τεμάχιο.

Φρεζάρισμα με τη ράγα οδήγησης (βλέπε εικόνα I)

Με τη βοήθεια της ράγας οδήγησης **43** μπορείτε να διεξάγετε ευθείες εργασίες φρεζαρίσματος.

Για την εξίσωση της διαφοράς ύψους πρέπει να συναρμολογήστε το πέλμα απόστασης **42**.

Συναρμολογήστε το διαβήτη φρεζαρίσματος/το προσαρμοστικό για τις ράγες **36** όπως φαίνεται στην εικόνα.

Στερεώστε τη ράγα οδήγησης **43** με κατάλληλες διατάξεις σύσφιξης, π. χ. με νταβίδια, στο υπό κατεργασία τεμάχιο. Τοποθετήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με συναρμολογημένο το προσαρμοστικό για τις ράγες **36** επάνω στη ράγα οδήγησης.

Φρεζάρισμα με δακτύλιο αντιγραφής (βλέπε εικόνες K – N)

Με τη βοήθεια του δακτυλίου αντιγραφής **47** μπορείτε να φρεζάρετε σχέδια από πρότυπα, π.χ. από μήτρες, επάνω στα υπό κατεργασία τεμάχια.

Για να χρησιμοποιήσετε το δακτύλιο αντιγραφής **47** πρέπει πρώτα να τοποθετηθεί το προσαρμοστικό αντιγραφής **44** στο πέλμα ολίσθησης **9**.

Θέστε το προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής **44** από το επάνω μέρος επάνω στο πέλμα ολίσθησης **9** και βιδώστε με τις 2 βίδες στερέωσης **45**. Προσέξτε, ο μοχλός απομανδάλωσης για το προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής **46** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.

Επιλέξτε, ανάλογα με το πάχος της μήτρας ή του προτύπου, τον κατάλληλο δακτύλιο αντιγραφής. Επειδή ο δακτύλιος αντιγραφής προεξέχει η μήτρα πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 8 mm.

Ενεργοποιήστε το μοχλό απομανδάλωσης **46** και τοποθετήστε το δακτύλιο αντιγραφής **47** από το κάτω μέρος στο προσαρμοστικό δακτυλίου αντιγραφής **44**. Τα έκκεντρα πρέπει να μανδαλώσουν αισθητά στις εγκοπές του δακτυλίου αντιγραφής.

▶ **Επιλέξτε ένα εργαλείο φρεζαρίσματος με διάμετρο μικρότερη από την εσωτερική διάμετρο του δακτυλίου αντιγραφής.**

Η απόσταση μεταξύ του κέντρου της φρέζας και του άκρου του δακτυλίου αντιγραφής πρέπει να είναι παντού η ίδια. Γι’ αυτό ίσως χρειαστεί να κεντράρετε μεταξύ τους το δακτύλιο αντιγραφής και το πέλμα ολίσθησης.

– Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα τέρμα προς την κατεύθυνση του πέλματος **12**. Αφήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** πάλι ελεύθερο, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.
– Ξεβιδώστε τελείως τις βίδες με χωνευτή κεφαλή **49**. Βιδώστε τις βίδες με κυλινδρική κεφαλή **48** στις τρύπες που προορίζονται γι΄ αυτές, ώστε η πλάκα ολίσθησης **9** να μπορεί να κινείται ελεύθερα.
– Τοποθετήστε τον πίρο κεντραρίσματος **50** στην υποδοχή εργαλείου όπως φαίνεται στην εικόνα. Σφίξτε το παξιμάδι με επικάλυμμα με το χέρι, ώστε ο πίρος κεντραρίσματος να μπορεί ακόμη να κινείται.
– Ευθυγραμμίστε μεταξύ τους τον πίρο κεντραρίσματος **50** και το δακτύλιο αντιγραφής **47** μετακινώντας λίγο το πέλμα ολίσθησης **9**.
– Σφίξτε καλά τις βίδες με κυλινδρική κεφαλή **48**.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 140 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Αφαιρέστε τον πίρο κεντραρίσματος **50** από την υποδοχή εργαλείου.
– Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** και οδηγήστε την κάθετη φρέζα τέρμα επάνω.

Για να φρεζάρετε με το δακτύλιο αντιγραφής **47** ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

– Οδηγήστε το σε λειτουργία ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο με το δακτύλιο αντιγραφής στη μήτρα.
– Πατήστε το μοχλό απομανδάλωσης **22** προς τα κάτω και οδηγήστε την κάθετη φρέζα σιγά-σιγά προς τα κάτω, μέχρι να επιτύχετε το ρυθμισμένο βάθος φρεζαρίσματος. Αφήστε πάλι ελεύθερο το μοχλό απομανδάλωσης **22**, για να σταθεροποιήσετε αυτό το βάθος βύθισης.
– Οδηγήστε το ηλεκτρικό εργαλείο με τον προεξέχοντα δακτύλιο αντιγραφής, ασκώντας πίεση από την πλευρά, κατά μήκος της μήτρας.

Συντήρηση και Service

Συντήρηση και καθαρισμός

▶ **Βγάζετε το φις από την πρίζα πριν από οποιαδήποτε εργασία στο ηλεκτρικό εργαλείο.**

▶ **Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού καθαρές για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και ασφαλώς.**

▶ **Κατά την κατεργασία μετάλλων υπό ισχυρά δυσμενείς συνθήκες εργασίας μπορεί στο εσωτερικό του ηλεκτρικού εργαλείου να κατακαθίσει αγώγιμη σκόνη. Η προστατευτική μόνωση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά. Γι' αυτό σας συμβουλεύουμε, σε τέτοιες περιπτώσεις να χρησιμοποιείτε μια μόνιμη διάταξη αναρρόφησης σκόνης, να καθαρίζετε με πεπιεσμένο αέρα τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου καθώς και τη σύνδεση εν σειρά ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής (FI).**

Αν παρ' όλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής κι ελέγχου το ηλεκτρικό εργαλείο σταματήσει κάποτε να λειτουργεί, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο για ηλεκτρικά εργαλεία της Bosch.

Όταν ζητάτε διασαφητικές πληροφορίες καθώς και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά πρέπει να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθμό ευρετηρίου που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευαστή.

Service και σύμβουλος πελατών

Το Service απαντά στις ερωτήσεις σας σχετικά με την επισκευή και τη συντήρηση του προϊόντος σας καθώς και για τα αντίστοιχα ανταλλακτικά. Λεπτομερή σχέδια και πληροφορίες για τα ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:
www.bosch-pt.com
Η ομάδα συμβούλων της Bosch σας υποστηρίζει με ευχαρίστηση όταν έχετε ερωτήσεις σχετικές με την αγορά, τη χρήση και τη ρύθμιση των προϊόντων και ανταλλακτικών.

Ελλάδα

Robert Bosch A.E.
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα
Tel.: +30 (0210) 57 01 200 ΚΕΝΤΡΟ
Tel.: +30 (0210) 57 70 081 – 83 ΚΕΝΤΡΟ
Fax: +30 (0210) 57 01 263
Fax: +30 (0210) 57 70 080
www.bosch.gr

ABZ Service A.E.
Tel.: +30 (0210) 57 01 375 – 378 SERVICE
Fax: +30 (0210) 57 73 607

OBJ_BUCH-203-002.book Page 141 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Μην ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας! Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και τη μεταφορά της οδηγίας αυτής σε εθνικό δίκαιο δεν είναι πλέον υποχρεωτικό τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία να συλλέγονται ξεχωριστά για να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 142 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Elektrikli El Aletleri İçin Genel Uyarı Talimatı

⚠UYARI **Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun.** Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini ileride kullanmak üzere saklayın.

Uyarı ve talimat hükümlerinde kullanılan "Elektrikli El Aleti" kavramı, akım şebekesine bağlı (şebeke bağlantı kablosu ile) aletlerle akü ile çalışan aletleri (akım şebekesine bağlantısı olmayan aletler) kapsamaktadır.

1) Çalışma yeri güvenliği

a) Çalıştığınız yeri temiz tutun ve iyi aydınlatın. Çalıştığınız yer düzensiz ise ve iyi aydınlatılmamışsa kazalar ortaya çıkabilir.

b) Yakınında patlayıcı maddeler, yanıcı sıvı, gaz veya tozların bulunduğu yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayın. Elektrikli el aletleri, toz veya buharların tutuşmasına neden olabilecek kıvılcımlar çıkarırlar.

c) Elektrikli el aleti ile çalışırken çocukları ve başkalarını uzakta tutun. Dikkatiniz dağılacak olursa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

2) Elektrik Güvenliği

a) Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uymalıdır. Fişi hiçbir zaman değiştirmeyin. Koruyucu topraklanmış elektrikli el aletleri ile birlikte adaptör fiş kullanmayın. Değiştirilmemiş fiş ve uygun priz elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

b) Borular, kalorifer petekleri, ısıtıcılar ve buzdolapları gibi topraklanmış yüzeylerle bedensel temasa gelmekten kaçının. Bedeniniz topraklandığı anda büyük bir elektrik çarpma tehlikesi ortaya çıkar.

c) Aleti yağmur altında veya nemli ortamlarda bırakmayın. Suyun elektrikli el aleti içine sızması elektrik çarpma tehlikesini artırır.

d) Elektrikli el aletini kablosundan tutarak taşımayın, kabloyu kullanarak asmayın veya kablodan çekerek fişi çıkarmayın. Kabloyu ısıdan, yağdan, keskin kenarlı cisimlerden veya aletin hareketli parçalarından uzak tutun. Hasarlı veya dolaşmış kablo elektrik çarpma tehlikesini artırır.

e) Bir elektrikli el aleti ile açık havada çalışırken, mutlaka açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosu kullanın. Açık havada kullanılmaya uygun uzatma kablosunun kullanılması elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

f) Elektrikli el aletinin nemli ortamlarda çalıştırılması şartsa, mutlaka arıza akımı koruma şalteri kullanın. Arıza akımı koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpma tehlikesini azaltır.

3) Kişilerin Güvenliği

a) Dikkatli olun, ne yaptığınıza dikkat edin, elektrikli el aleti ile işinizi makul bir tempo ve yöntemle yürütün. Yorgunsanız, aldığınız hapların, ilaçların veya alkolün etkisinde iseniz elektrikli el aletini kullanmayın. Aleti kullanırken bir anki dikkatsizlik önemli yaralanmalara neden olabilir.

b) Daima kişisel koruyucu donanım ve bir koruyucu gözlük kullanın. Elektrikli el aletinin türü ve kullanımına uygun olarak; toz maskesi, kaymayan iş ayakkabıları, koruyucu kask veya koruyucu kulaklık gibi koruyucu donanım kullanımı yaralanma tehlikesini azalttır.

c) Aleti yanlışlıkla çalıştırmaktan kaçının. Akım ikmal şebekesine ve/veya aküye bağlamadan, elinize alıp taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olun. Elektrikli el aletini parmağınız şalter üzerinde dururken taşırsanız ve alet açıkken fişi prize sokarsanız kazalara neden olabilirsiniz.

d) Elektrikli el aletini çalıştırmadan önce ayar aletlerini veya anahtarları aletten çıkarın. Aletin dönen parçaları içinde bulunabilecek bir yardımcı alet yaralanmalara neden olabilir.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 143 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

e) Çalışırken bedeniniz anormal durumda olmasın. Çalışırken duruşunuz güvenli olsun ve dengenizi her zaman koruyun. Bu sayede aleti beklenmedik durumlarda daha iyi kontrol edebilirsiniz.

f) Uygun iş elbiseleri giyin. Geniş giysiler giymeyin ve takı takmayın. Saçlarınızı, giysileriniz ve eldivenlerinizi aletin hareketli parçalarından uzak tutun. Bol giysiler, uzun saçlar veya takılar aletin hareketli parçaları tarafından tutulabilir.

g) Toz emme donanımı veya toz tutma tertibatı kullanırken, bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olun. Toz emme donanımının kullanımı tozdan kaynalanabilecek tehlikeleri azaltır.

4) Elektrikli el aletlerinin özenle kullanımı ve bakımı

a) Aleti aşırı ölçede zorlamayın. Yaptığınız işe uygun elektrikli el aletleri kullanın. Uygun performanslı elektrikli el aleti ile, belirlenen çalışma alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.

b) Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayın. Açılıp kapanamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve onarılmalıdır.

c) Alette bir ayarlama işlemine başlamadan ve/veya aküyü çıkarmadan önce, herhangi bir aksesuarı değiştirirken veya aleti elinizden bırakırken fişi prizden çekin. Bu önlem, elektrikli el aletinin yanlışlıkla çalışmasını önler.

d) Kullanım dışı duran elektrikli el aletlerini çocukların ulaşamayacağı bir yerde saklayın. Aleti kullanmayı bilmeyen veya bu kullanım kılavuzunu okumayan kişilerin aletle çalışmasına izin vermeyin. Deneyimsiz kişiler tarafından kullanıldığında elektrikli el aletleri tehlikelidir.

e) Elektrikli el aletinizin bakımını özenle yapın. Elektrikli el aletinizin kusursuz olarak işlev görmesini engelleyebilecek bir durumun olup olmadığını, hareketli parçaların kusursuz olarak işlev görüp görmediklerini ve sıkışıp sıkışmadıklarını, parçaların hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Aleti kullanmaya başlamadan önce hasarlı parçaları onartın. Birçok iş kazası elektrikli el aletlerinin kötü bakımından kaynaklanır.

f) Kesici uçları daima keskin ve temiz tutun. Özenle bakımı yapılmış keskin kenarlı kesme uçlarının malzeme içinde sıkışma tehlikesi daha azdır ve daha rahat kullanım olanağı sağlarlar.

g) Elektrikli el aletini, aksesuarı, uçları ve benzerlerini, bu özel tip alet için öngörülen talimata göre kullanın. Bu sırada çalışma koşullarını ve yaptığınız işi dikkate alın. Elektrikli el aletlerinin kendileri için öngörülen alanın dışında kullanılması tehlikeli durumlara neden olabilir.

5) Servis

a) Elektrikli el aletinizi sadece yetkili personele ve orijinal yedek parça kullanma koşulu ile onartın. Bu sayede aletin güvenliğini sürekli hale getirirsiniz.

Alete özgü güvenlik talimatı

- **Kullanılan ucun müsaade edilen devir sayısı en azından elektrikli el aleti üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır.** Müsaade edilenden daha hızlı dönen aksesuar hasara uğrayabilir.
- **Freze ucu veya aksesuar elektrikli el aletinizin uç kovanına (penset) tam olarak uymalıdır.** Elektrikli el aletinin uç kovanına tam olarak uymayan uçlar düzensiz dönerler, fazla titreşim yaparlar ve elektrikli el aletinin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilirler.
- **Aleti daima çalışır durumda iş parçasına temas ettirin.** Aksi takdirde dişler iş parçasına takılabilir ve geri tepme kuvveti oluşabilir.
- **Ellerinizi freze yapılan alana ve frezeye yaklaştırmayın. İkinci elinizle ek tutamağı kavrayın.** İki elinizle birlikte frezeyi tutarsanız yaralanma tehlikesini önlemiş olursunuz.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 144 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

- **Metal nesnelerin, çivilerin veya vidaların üzerinde hiçbir zaman freze yapmayın.** Aksi halde freze ucu hasar görebilir ve yüksek titreşimler ortaya çıkabilir.
- **Çalışırken alet ucunun görünmeyen elektrik akımı ileten kablolara veya aletin kendi şebeke kablosuna temas etme olasılığı varsa elektrikli el aletini sadece izolasyonlu tutamağından tutun.** Elektrik gerilimi ileten kablolarla temasa gelinince elektrikli el aletinin metal parçaları da elektrik gerilimine maruz kalır ve elektrik çarpmasına neden olunur.
- **Görünmeyen şebeke hatlarını belirlemek için uygun tarama cihazları kullanın veya mahalli ikmal şirketinden yardım alın.** Elektrik kablolarıyla kontak yangına veya elektrik çarpmasına neden olabilir. Bir gaz borusunun hasara uğraması patlamalara neden olabilir. Su borularına giriş maddi zarara yol açabilir.
- **Körelmiş veya hasarlı frezeleri kullanmayın.** Körelmiş veya hasarlı frezeler yüksek sürtünme kuvvetine neden olurlar, sıkışabilirler ve balanssız dönerler.
- **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli olmasına dikkat edin.** Elektrikli el aleti iki elle daha güvenli kullanılır.
- **İş parçasını emniyete alın.** Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası elle tutmaya oranla daha güvenli tutulur.
- **Çalışma yerinizi daima temiz tutun.** Malzeme karışımları özellikle tehlikelidir. Hafif metal tozları yanabilir veya patlayabilir.
- **Elinizden bırakmadan önce elektrikli el aletinin tam olarak durmasını bekleyin.** Alete takılan uç sıkışabilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- **Elektrikli el aletinizi hasarlı kablo ile kullanmayın. Çalışma sırasında kablo hasar görecek olursa, dokunmayın ve kabloyu hemen prizden çekin.** Hasarlı koblolar elektrik çarpma tehlikesini artırır.

Fonksiyon tanımı

Bütün uyarıları ve talimat hükümlerini okuyun. Açıklanan uyarılara ve talimat hükümlerine uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, yangınlara ve/veya ağır yaralanmalara neden olunabilir.

Lütfen aletin resminin göründüğü sayfayı açın ve bu kullanım kılavuzunu okuduğunuz sürece bu sayfayı açık tutun.

Usulüne uygun kullanım

Bu alet; sağlam bir zemin üzerinde ahşap, plastik, hafif yapı malzemelerinde oluk açma, kenar tıraşlama, profil çekme ve uzunlama delik açma işleri ve kopyalama frezeleri için geliştirilmiştir.
Bu aletle düşük devir sayısı ve uygun freze uçları ile metal dışı malzeme de işlenebilir.

Şekli gösterilen elemanlar

Şekli gösterilen elemanların numaraları grafik sayfasındaki elektrikli el aleti resmindeki numaralarla aynıdır.

1 Sağ tutamak
2 Açma/kapama şalteri tespit tuşu
3 Devir sayısı ön seçim düğmesi
4 Mil kilitleme kolu
5 Paralellik mesnedi kılavuz kolu için kelebek başlı vida (2x)*
6 Talaş koruma parçası
7 Freze ucu*
8 Paralellik mesnedi-Kılavuz kol yuvası
9 Kayıcı levha
10 Kademe dayamağı
11 Kademeli dayamak ayar vidaları
12 Taban levhası
13 Koruyucu manşet
14 Derinlikk mesnedi ayarı için kelebek vida
15 Derinlik mesnedi
16 Endeks işaretli sürgü
17 Sol tutamak
18 Freze derinliği ayar skalası
19 Freze derinliği hassas ayar skalası

OBJ_BUCH-203-002.book Page 145 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

20 Freze derinliği hassas ayarı için döner düğme
21 Sıfır noktası dengelemesi için işaret
22 Boşa alma kolu
23 Pensetli başlık somunu
24 Açma/kapama şalteri
25 Çatal anahtar 24 mm*
26 Emme hortumu (Ø 35 mm)*
27 Emme adaptörü*
28 Emme adaptörü tırtıllı vidası (2x)*
29 Paralellik mesnedi*
30 Paralellik mesnedi kılavuz kolu (2x)*
31 Paralellik mesnedi hassas ayarı için kelebek başlı vida (2x)*
32 Paralellik mesnedi kaba ayarı için kelebek başlı vida (2x)*
33 Paralellik mesnedi hassas ayarı için döner düğme*
34 Paralellik mesnedi dayamak çubuğu*
35 Paralellik mesnedi için emme adaptörü*
36 Freze pergeli/Kılavuz ray adaptörü*
37 Freze pergeli tutamağı*
38 Freze pergeli kaba ayarı için kelebek başlı vida (2x)*
39 Freze pergeli hassas ayarı için kelebek başlı vida (1x)*
40 Freze pergeli hassas ayarı için döner düğme*
41 Merkezleme vidası*
42 Aralık levhası (“Freze pergeli” setinde mevcut)*
43 Kılavuz ray*
44 Kopyalama kovanı adaptörü
45 Kopyalama kovanı adaptörü tespit vidası (2x)
46 Kopyalama kovanı adaptörü boşa alma kolu
47 Kopyalama kovanı
48 Kayıcı levha silindir vidası
49 Kayıcı levha gömme başlı vidası
50 Merkezleme pimi

***Şekli gösterilen veya tanımlanan aksesuar standart teslimat kapsamında değildir.**

Teknik veriler

Dik freze		GOF 900 CE Professional	GOF 1300 CE Professional
Ürün kodu		0 601 614 6..	0 601 613 6..
Giriş gücü	W	900	1300
Boştaki devir sayısı	dev/dak	12000 – 24000	12000 – 24000
Devir sayısı ön seçimi		●	●
Sabit elektronik sistemi		●	●
Tot emme bağlantısı		●	●
Uç kovanı	mm	6 – 8	6 – 12,7
	inch	¼	¼ – ½
Freze haznesi stroku	mm	50	58
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003’e göre	kg	3,5	4,8
Koruma sınıfı		⧈/II	⧈/II

Veriler [U] 230/240 V’luk anma gerilimleri için geçerlidir. Daha düşük gerilimlerde ve ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.

Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Tek tek aletlerin ticari kodları değişik olabilir.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 146 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Gürültü/Titreşim bilgisi

Ölçüm değerleri EN 60745'e göre tespit edilmiştir.

Aletin A olarak değerlendirilen gürültü seviyesi tipik olarak şöyledir: Ses basıncı seviyesi 89 dB(A); gürültü emisyonu seviyesi 100 dB(A). Tolerans K=3 dB.

Koruyucu kulaklık kullanın!

Toplam titreşim değeri (üç yönün vekör toplamı) EN 60745'e göne tespit edilmiştir:
Titreşim emisyon değeri a_h =5,5 m/s^2, tolerans K =2,5 m/s^2.

Bu talimatta belirtilen titreşim seviyesi EN 60745'e göre normlandırılmış bir ölçme yöntemi ile tespit edilmiştir ve elektrikli el aletlerinin karşılaştırılmasında kullanılabilir. Bu değer geçici olarak titreşim seviyesinin tahmin edilmesine uygundur.
Belirtilen titreşim seviyesi elektrikli el aletinin temel kullanım alanlarını temsil eder. Ancak elektrikli el aleti başka kullanım alanlarında kullanılırken, farklı uçlarla kullanılırken veya yetersiz bakımla kullanılacak olursa, titreşim seviyesi belirtilen değerden farklı olabilir. Bu da toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde artırabilir.
Titreşim yükünü tam olarak tahmin edebilmek için aletin kapalı olduğu veya çalıştığı halde kullanılmadığı süreler de dikkate alınmalıdır. Bu, toplam çalışma süresi içindeki titreşim yükünü önemli ölçüde azaltabilir.
Titreşimin kullanıcıya bindirdiği yük için önceden ek güvenlik önlemleri alın. Örneğin: Elektrikli el aletinin ve uçların bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş aşamalarının organize edilmesi.

Uygunluk beyanı CE

Tek sorumlu olarak "Teknik veriler" bölümünde tanımlanan bu ürünün: 2004/108/EG ile 98/37/EG yönetmelikleri hükümleri uyarınca (28.12.2009 tarihine kadar) ve 2006/42/EG yönetmelikle hükümleri uyarınca da (29.12.2009 tarihinden itibaren) EN 60745 normlarına veya bu normlara ait normatif belgelere uygunluğunu beyan ederiz.

Teknik belgelerin bulunduğu merkez:
Robert Bosch GmbH, PT/ESC,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

ppa. i.V.

21.11.2007, Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Montaj

Freze ucunun takılması (Bakınız: Şekil A)

- ▶ **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**
- ▶ **Freze uçlarını takar ve değiştirirken koruyucu elvdiven kullanmanız tavsiye olunur.**

Yapılan işe göre çeşitli tipte ve kalitede freze ucu mevcuttur.

Yüksek performanslı hızlı kesme çeliğinden yapılma freze uçlarıörneğin yumuşak ahşap ve plastik gibi yumuşak malzemenin işlenmesine uygundur.

Sert metal kesici kenarlı freze uçlarıörneğin sert ahşap ve alüminyum gibi sert ve aşındırıcı malzemenin işlenmesine uygundur.

Geniş kapsamlı Bosch-Aksesuar programında bulunan orijinal freze uçlarını yetkili satıcınızdan temin edebilirsiniz.

Sadece kusursuz ve temiz frezeleri kullanın.

– Talaş koruma parçasını **6** aşağı katlayın.
– Mil kilitleme kolunu **4** saat hareket yönünde hareket ettirin ve bu pozisyonda tutun (❶). Gerekiyorsa motor milini kilitleme yapıncaya kadar çevirin.
– Başlık somununu **23** çatal anahtarla **25** (anahtar genişliği 24 mm) saat hareket yönünün tersine çevirerek gevşetin (❷).

OBJ_BUCH-203-002.book Page 147 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Freze ucunu pensete sürün. Freze şaftı penset içine en azından 20 mm itilmiş olmalıdır.
– Başlık somununu **23** çatal anahtarla **25** (anahtar genişliği 24 mm) saat hareket yönünde çevirerek sıkın. Mil kilitleme kolunu **4** bırakın.
– Talaş koruma parçasını **6** aşağı katlayın.

▶ **Kopyalama kovanı takılı değişken 50 mm'den daha büyük çaplı freze ucu takmayın.** Bu freze uçları taban levhasına uymaz.

▶ **Freze ucu takılı değişken başlık somunu ile penseti sıkmayın.** Aksi takdirde penset hasar görür.

Toz ve talaş emme (Bakınız: Şekil B)

▶ Kurşun içeren boyalar, bazı ahşap türleri, mineraller ve metaller gibi maddeler işlenirken ortaya çıkan toz sağlığa zararlı olabilir. Bu tozlara temas etmek veya bu tozları solumak allerjik reaksiyonlara ve/veya kullanıcının veya onun yakınındaki kişilerin nefes alma yollarındaki hastalıklara neden olabilir. Kayın veya meşe gibi bazı ağaç tozları kanserojen etkiye sahiptir, özellikle de ahşap işleme sanayiinde kullanılan katkı maddeleri (kromat, ahşap koruyucu maddeler) ile birlikte. Asbest içeren malzemeler sadece uzmanlar tarafından işlenmelidir.

– Eğer mümkünse mutlaka toz emme donanımı kullanın.
– Çalışma yerinizin iyi bir biçimde havalandırın.
– P2 filtre sınıfı filtre takılı soluk alma maskesi kullanmanızı tavsiye ederiz.

İşlenen malzemelere ait ülkenizeki geçerli yönetmelik hükümlerine uyun.

Emme adaptörünün takılması

Emme adaptörü **27** hortum bağlantısı ile öne veya arkaya takılabilir. Kopyalama kovanı adaptörü **44** kullanılırken kopyalamama kovanı adaptörünü 180° derece çevrili takmalısınız, bu sayede emme adaptörü **27** boşa alma koluna **46** temas etmez. Hortum bağlantısı öne takılırken önce talaş koruma parçasını **6** çıkarın. Emme adaptörünü **27** 2 tırtıllı vida **28** ile taban levhasına **12** tespit edin.

Toz emme tertibatının bağlanması

Bir emme hortumunu (Ø 35 mm) **26** (aksesuar) takılı bulunan emme adaptörüne takın. Emme hortumunu **26** bir elektrik süpürgesine (aksesuar) bağlayın.

Bu elektrikli el aleti direkt olarak uzaktan kumanda sistemli bir Bosch çok amaçlı elektrik süpürgesinin prizine bağlanabilir. Bu elektrik süpürgesi elektrikli el aleti çalıştırıldığında otomatik olarak çalışır.

Elektrik süpürgesi işlenen malzemeye uygun olmalıdır.

Özellikle sağlığa zararlı, kanserojen veya kuru tozları emdirirken özel elektrik süpürgesi (sanayi tipi elektrik süpürgesi) kullanın.

Talaş koruma parçasının takılması (Bakınız: Şekil C)

Talaş koruma parçasını **6** kilitleme yapacak biçimde önden kılavuz içine sürün. Çıkarmak için talaş koruma parçasını yan taraftan tutun ve öne çekerek çıkarın.

İşletim

Çalıştırma

▶ **Şebeke gerilimine dikkat edin! Akım kaynağının gerilimi elektrikli el aletinin tip etiketi üzerindeki verilere uygun olmalıdır. 230 V ile işaretlenmiş elektrikli el aletleri 220 V ile de çalıştırılabilir.**

OBJ_BUCH-203-002.book Page 148 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Devir sayısı ön seçimi

Devir sayısı ön seçim düğmesi **3** ile gerekli devir sayısını alet çalışırken de önceden seçerek belirleyebilirsiniz.

1 – 2 Düşük devir sayısı

3 – 4 Orta devir sayısı

5 – 6 Yüksek devir sayısı

Tabloda gösterilen değerler referans değerlerdir. Gerekli devir sayısı malzemeye ve çalışma koşullarına bağlıdır ve deneyerek bulunmalıdır.

Malzeme	Freze çapı (mm)	Devir sayısı ayar düğmesi pozisyonu 3
Sert ahşap (Kayın)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 4 1 – 2
Yumuşak ahşap (Çam)	4 – 10 12 – 20 22 – 40	5 – 6 3 – 6 1 – 3
Yonga levhalar	4 – 10 12 – 20 22 – 40	3 – 6 2 – 4 1 – 3
Plastikler	4 – 15 16 – 40	2 – 3 1 – 2
Alüminyum	4 – 15 16 – 40	1 – 2 1

Düşük devir sayısı ile uzun süre çalıştığınızda, soğutma yapmak için elektrikli el aletini boşta en yüksek devir sayısı ile yaklaşık 3 dakika kadar çalıştırın.

Açma/kapama

Aleti açıp kapamadan önce freze derinliğini ayarlayın, bakınız: *“Freze derinliğinin ayarlanması”*.

Aleti **çalıştırmak** için açma/kapama şalterine **24** basın ve şalteri basılı tutun.

Basılı **durumdaki** açma/kapama şalterini **24** tespit etmek için açma/kapama şalteri tespit tuşuna **2** basın.

Elektrikli el aletini **kapatmak** için açma/kapama şalterini **24** bırakın veya tespit tuşu **2** ile sabitlenmişse açma/kapama şalterine **24** kısa bir süre basın ve tekrar bırakın.

Sabit elektronik sistemi

Sabit elektronik sistemi devir sayısını boşta ve yükte sabit tutar ve düzenli bir çalışmaya olanak sağlar.

Yumuşak ilk hareket

Elektronik yumaşak ilk hareket sistemi alet açıldığında torku sınırlar ve motorun ömrünü kullanım ömrünü uzatır.

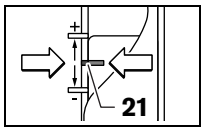
Freze derinliğinin ayarlanması (Bakınız: Şekil D)

▶ **Freze derinliği sadece elektrikli el aleti kapalı iken yapılabilir.**

Freze derinliği kaba ayarı için şu işlemleri yapın:

– Freze ucu takılı elektrikli el aletini işlenecek iş parçasına yerleştirin.

– Hassas ayar yolunu döner düğme **20** ile merkezi olarak ayarlayın. Döner düğmeyi **20** işaretler **21** şekilde gösterildiği gibi birbirine uyacak biçimde çevirin. Daha sonra skalayı **19** “0’a çevirin.”



– Kademeli dayamağı **10** en düşük kademeye getirin; kademeli dayamak hissedilir biçimde kavarama yapar.

– Derinlik mesnedindeki kelebek başlı vidayı **14** derinlik mesnedi **15**, serbest hareket edebilecek biçimde gevşetin.

– Boşa alma kolunu **22** aşağı indirin ve dik frezeyi freze ucu **7** iş parçası yüzeyine temas edinceye kadar yavaşça aşağı indirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu **22** bırakın.

– Derinlik mesnedini **15** kademeli dayamağa **10** temas edinceye kadar aşağı bastırın. Endeks işaretli sürgüyü **16** freze derinliği skalasında **18** “0” pozisyonuna getirin.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 149 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Derinlik mesnedini **15** istediğiniz freze derinliğine getirin ve derinlik mesnedinin kelebek başlı vidasını **14** sıkın. Endesk işaretli sürğünün **16** ayarının bozulmamasına dikkat edin.
– Boşa alma koluna **22** bastırın ve dik frezeyi en üst konuma getirin.

Büyük freze derinliklerinde düşük talaş almalı çok sayıda işlem yapmalısınız. Kademeli dayamak **10** yardımı ile freze işlemini çok sayıdaki işleme bölebilirsiniz. İstediğiniz freze derinliğini kademeli dayamağın en düşük kademesi ile ayarlayın ve ilk işlem için en yüksek kademeyi seçin. Kademeler arasındaki mesafe ayar vidalarının **11** çevrilmesi ile değiştirilebilir.

Bir deneme frezesi yaptıktan sonra döner düğmeyi **20** çevirmek suretiyle freze derinliğini istediğiniz ölçüye tam ve hassas olarak getirebilirsiniz; freze derinliğini artırmak için düğmeyi saat hareket yönünde, azaltmak için saat hareket yönünün tersine çevirin. Skala **19** bu işlemde size yardımcı olur. Bir tur çevirme 2,0 mm'lik ayar yoluna, skalanın **19** üst kenarındaki bir taksimat çizgisi ise 0,1 mm'lik ayar yoluna denktir. Maksimum ayar yolu ± 8 mm'dir.
Örnek: İstenen freze derinliği 10,0 mm ise, deneme frezesi 9,6 mm'lik bir freze derinliği verir.

– Dik frezeyi kaldırın ve kayıcı **9** levha altına örneğin bir tahta parçasını öyle yerleştirin ki, freze **7** indirme işleminde iş parçasına temas etmesin. Boşa alma kolunu **22** aşağı bastırın ve dik frezeyi derinlik mesnedi **15** kademeli dayamağa **10** oturuncaya kadar yavaşça aşağı indirin.
– Skalayı **19** "0'a çevirin ve kelebek vidayı" **14** gevşetin.
– Döner düğmeyi **20** 0,4 mm/4 taksimat kadar saat hareket yönünde çevirin (gerçek ve gerekli değer arasındaki fark) ve kelebek vidayı **14** sıkın.
– Bir deneme frezesi yaparak seçilen freze derinliğini kontrol edin.

Freze derinliğini ayarladıktan sonra sürgünün **16** derinlik mesnedindeki **15** pozisyonunu değiştirmeyin, bu sayede o andaki freze derinliğini skaladan **18** okuyabilirsiniz.

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

▶ **Frezeyi darbe ve çarpmalardan koruyun.**

Freze yönü ve freze işlemi (Bakınız: Şekil E)

▶ **Freze işlemi daima freze ucu 7 hareketinin tersine yapılmalıdır (Karşıt hareket). Freze ucu hareketi ile aynı yönde freze yaparsanız (doğru hareket) elektrikli el aleti elinizden kaçabilir.**

– İstediğiniz freze derinliğini ayarlayın, bu konuda *"Freze derinliğinin ayarlanması"* bölümüne bakın.
– Freze ucu takılı elektrikli el aletini iş parçasına yerleştirin ve aleti çalıştırın.
– Boşa alma kolunu **22** aşağı bastırın ve dik frezeyi ayarlanan freze derinliğine ulaşılıncaya kadar yavaşça aşağı indirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu **22** bırakın.
– Düzenli bastırma kuvveti ile freze işlemini gerçekleştirin.
– Freze işlemi bittikten sonra dik frezeyi en üst konuma geri getirin.
– Elektrikli el aletini kapatın.

Yardımcı dayamakla freze (Bakınız: Şekil F)

Büyük iş parçalarını işlerken veya parmak freze yaparken iş parçasına yardımcı dayamak olarak bir tahta veya çıta tespit edebilir ve dik frezeyi bu yardımcı dayamak boyunca hareket ettirebilirsiniz. Dik frezeyi kayıcı levhanın düz tarafından yardımcı dayamak boyunca hareket ettirin.

Kenar tıraşlama ve form frezeleri

Paralellik mesnedi olmadan kenar tıraşlama veya form frezesi yaparken freze ucunun bir kılavuz pim veya rulmanla donatılmış olması gerekir.

– Kılavuz pim veya rulman iş parçası yüzeyine temas edinceye kadar çalışmakta olan elektrikli el aletini yan taraftan iş parçasına yaklaştırın.
– Elektrikli el aletini iki elinizle iş parçası kenarı boyunca hareket ettirin. Bu sırada aletin açısının doğru olmasına dikkat edin. Çok fazla bastırma kuvveti iş parçası kenarına hasar verebilir.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 150 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

Paralellik mesnedi ile freze (Bakınız: Şekil G)

Paralellik mesnedini **29** kılavuz kolla **30** taban levhasına **12** içine sürün ve kelebek başlı **5** vidalarla uygun ölçüde sıkın. Paralellik mesnedi hassas ayarı kelebek vidaları **31** ve paralellik mesnedi kaba ayarı kelebek vidaları **32** ile paralellik mesnedini uzunluğuna ayarlayabilirsiniz.

Döner düğme **33** ile her iki kelebek vida **31** gevşetildikten sonra uzunluğu hassas olarak ayarlayabilirsiniz. Bir tur 2,0 mm'ye, döner düğmedeki **33** bir taksimat çizgisi 0,1 mm'ye denktir.

Dayamak çubuğu **34** ile paralellik mesnedinin etkin dayama yüzeyini değiştirebilirsiniz.

Elektrikli el aletini paralellik mesnedine yandan bastırarak iş parçası boyunca hareket ettirin.

Paralellik mesnedi **29** ile freze yapmak için toz ve talaş emme özel emme adaptörü **35** üzerinden yapılmalıdır. Emme adaptörü **27** takılı kalabilir.

Freze pergeli ile freze (Bakınız: Şekil H)

Dairesel freze işleri için freze pergeli/kılavuz adaptör **36** kullanabilirsiniz. Freze pergelini şekilde gösterildiği gibi takın.

Merkezleme vidasını **41** freze pergelinin vidalı yuvasına vidalayın. Vidanın ucunu frezelenecek dairenin merkezine yerleştirin ve bu sırada vida ucunun iş parçası yüzeyine kavramasına dikkat edin.

Freze pergelini hareket ettirerek istediğiniz yarıçapı ayarlayın ve kaba ayar vidaları **38** ile hassas ayar vidalarını **39** sıkın.

Döner düğme **40** ile kelebek başlı vidaları **39** gevşettikten sonra uzunluğu hassas biçimde ayarlayabilirsiniz. Düğmenin bir turu 2,0 mm'ye, döner düğmedeki **40** bir taksimat çizgisi ise 0,1 mm'ye denktir.

Çalışır durumdaki elektrikli el aletini sağ tutamak **1** ve freze pergeli tutamağı **37** ile iş parçasına yanaştırın.

Kılavuz rayla freze (Bakınız: Şekil I)

Kılavuz ray **43** yardımı ile doğrusal freze işlemlerini yapabilirsiniz.

Yükseklik farklılıklarını dengelemek için ara levhasını **42** takmalısınız.

Freze pergeli/kılavuz ray adaptörünü **36** şekilde gösterildiği gibi takın.

Kılavuz rayı **43** uygun germe donanımları ile, örneğin vidalı işkence ile iş parçasına tespit edin. Kılavuz ray adaptörü **36** takılı elektrikli el aletini kılavuz ray üzerine yerleştirin.

Kopyalama kovanı ile freze (Bakınız: Şekiller K – N)

Kopyalama kovanı **47** yardımı ile kenar şekillerini veya şablonları iş parçasına aktarabilirsiniz.

Kopyalama kovanının **47** kullanılabilmesi için önce kopyalama kovanı adaptörünün **44** kayıcı levhayain **9** takılması gerekir.

Kopyalama kovanı adaptörünü **44** yukarıdan kayıcı levhaya **9** yerleştirin ve 2 tespit vidası **45** ile sıkın. Bu sırada kopyalama kovanı adaptörünün boşa alma kolunun **46** serbest hareket edebilecek durumda olmasına dikkat edin.

Şablon veya örneğe göre uygun kopyalama kovanı seçin. Kopyalama kovanının çıkıntı yapması nedeniyle şablonun en azından 8 mm kalınlığında olması gerekir.

Boşa alma koluna **46** basın ve kopyalama kovanını **47** aşağıdan kopyalama kovanı adaptörüne **44** takın. Bu sırada kod tırnakları kopyalama kovanının oluklarını hissedilir biçimde kavramalıdır.

▶ **Freze ucunun çapı kopyalama kovanının iç çapından küçük olmalıdır.**

Freze merkezi ile kopyalama kovanı kenarı arasındaki aralık her yerde aynı olabilmesi için gerektiğinde kopyalama kovanı ve kayıcı levha birbirine merkezlenebilir.

– Boşa alma kolunu **22** aşağı bastırın ve dik frezeyi sonuna kadar taban levhası **12** hareket ettirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu **22** bırakın.
– Gömme başlı vidaları **49** sökün. Silindir başlı vidaları **48** kendileri için öngörülen yuvalara öyle vidalayın ki, kayıcı levha **9** hareket edebilsin.

OBJ_BUCH-203-002.book Page 151 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM

– Merkezleme pimini **50** şekilde gösterildiği gibi uç kovanına yerleştirin. Başlık somununu elle merkezleme pimi serbest hareket edecek ölçüde sıkın.
– Merkezleme pimini **50** ve kopyalama kovanını **47** kayıcı levhayı **9** hafifçe iterek birbirine doğrultun.
– Silindir başlı vidaları **48** sıkın.
– Merkezleme pimini **50** uç kovanından çıkarın.
– Boşa alma koluna **22** bastırın ve dik frezeyi en üst konuma getirin.

Kopyalama kovanı **47** ile freze yaparken şu şekilde hareket edin:

– Kopyalama kovanı takılı çalışır durumdaki elektrikli el aletini şablona yanaştırın.
– Boşa alma kolunu **22** aşağı bastırın ve dik frezeyi ayarlanan freze derinliğine ulaşılıncaya kadar yavaşça aşağı indirin. Malzeme içine dalma derinliğini sabitlemek için boşa alma kolunu **22** bırakın.
– Kopyalama kovanı çıkıntı yapar durumda elektrikli el aletini yandan bastırarak şablon boyunca hareket ettirin.

Bakım ve servis

Bakım ve temizlik

▶ **Elektrikli el aletinin kendinde bir çalışma yapmadan önce her defasında fişi prizden çekin.**

▶ **İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma deliklerini daima temiz tutun.**

▶ **Normal olmayan koşullarda metaller işlenirken aletin içinde iletken toz birikebilir. Bundan aletin koruyucu izolasyonu etkilenir ve kısıtlanır. Bu gibi durumlarda sabit bir toz emme tertibatının kullanılması, havalandırma aralıklarının sık sık basınçlı hava ile temizlenmesi ve devreye bir hatalı akım koruma şalterinin (FI) bağlanması tavsiye edilir.**

Dikkatli biçimde yürütülen üretim ve test yöntemlerine rağmen elektrikli el aleti arıza yapacak olursa, onarım Bosch elektrikli aletleri için yetkili bir serviste yapılmalıdır.

Bütün başvuru ve yedek parça siparişlerinizde mutlaka aletinizin tip etiketindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Müşteri servisi ve müterşi danişmanliği

Müşteri servisleri ürününüzün onarım ve bakımı ile yedek parçalarına ait sorularınızı yanıtlandırır. Demonte görünüşler ve yedek parçalara ait bilgileri şu adreste de bulabilirsiniz:
www.bosch-pt.com
Bosch müşteri servisi timi satın alacağınız ürünün özellikleri, bu ürünün kullanımı ve ayar işlemleri hakkındaki sorularınız ile yedek parçalarına ait sorularınızı memnuniyetle yanıtlandırır.

Türkçe

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul
Müşteri Danışmanı: +90 (0212) 335 06 66
Müşteri Servis Hattı: +90 (0212) 335 07 52

Tasfiye

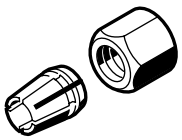
Elektrikli el aleti, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere tekrar kazanım merkezine gönderilmelidir.

Sadece AB üyesi ülkeler için:

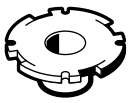
Elektrikli el aletini evsel çöplerin içine atmayın!
Elektrikli el aletleri ve eski elektronik aletlere ilişkin 2002/96/AT sayılı Avrupa Birliği yönetmeliği ve bunların tek tek ülkelerin hukuklarına uyarlanması uyarınca, kullanım ömrünü tamamlamış elektrikli el aletleri ayrı ayrı toplanmak ve çevre dostu bir yöntemle tasfiye edilmek üzere yeniden kazanım merkezlerine gönderilmek zorundadır.

Değişiklik haklarımız saklıdır.

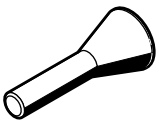
OBJ_BUCH-203-002.book Page 152 Tuesday, December 11, 2007 8:27 AM



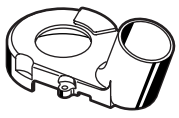
	GOF 1300 CE	GOF 900 CE
6 mm	2 608 570 103	2 608 570 100
1/4"	2 608 570 104	2 608 570 101
8 mm	2 608 570 105	2 608 570 102
10 mm	2 608 570 125	
3/8"	2 608 570 106	
12 mm	2 608 570 107	
1/2"	2 608 570 108	



10,8 mm	2 609 200 282
13 mm	2 609 200 138
13,8 mm	2 609 200 283
17 mm	2 609 200 139
24 mm	2 609 200 140
27 mm	2 609 200 141
30 mm	2 609 200 142
40 mm	2 609 200 312

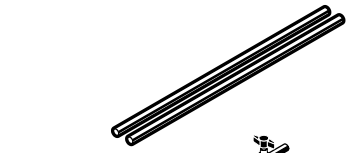


8 mm	2 609 200 310
12 mm	2 609 200 311
1/4"	2 609 200 317
1/2"	2 609 200 318

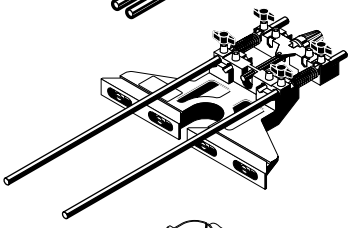


2 608 190 038

OBJ_DOKU-3258-002.fm Page 153 Thursday, December 13, 2007 2:51 PM

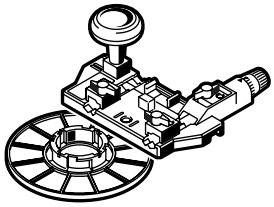


2 609 200 145 (L = 0,8 m)

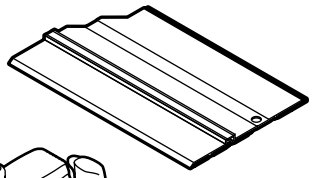


2 607 001 387

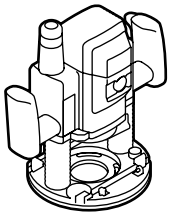
2 608 190 038

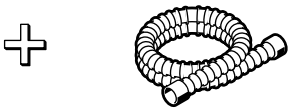


2 609 200 143



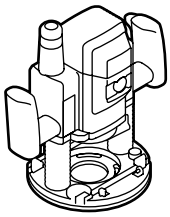
2 602 317 030 (L = 0,7 m)
2 602 317 031 (L = 1,4 m)





Ø 35 mm
3 m 2 609 390 392
5 m 2 609 390 393

GAS 25/50/50 M



Ø 35 mm
3 m 2 607 002 163
5 m 2 607 002 164

GAS 25/50/50 M